

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

POUR

No 335

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

Eustache Par **E.-G. DRAGONAS**

Né le 22 juillet 1898 à Calamata (Grèce).

LA MUSCULATURE DE LA VESSIE

ET

L'ARCHITECTURE DU CARREFOUR

VÉSICO - SPHINCTÉRO - URÉTÉRO - TRIGONAL

ETUDE ANATOMIQUE ET HISTOLOGIQUE

(avec 13 planches et 4 schémas)

Président : M. LEGUEU, professeur.

ÉDITIONS MÉDICALES NORBERT MALOINE

27, RUE DE L'ÉCOLE - DE - MÉDECINE, 27

PARIS, 1929

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

Par **E.-G. DRAGONAS**

Né le 22 juillet 1898 à Calamata (Grèce).

LA MUSCULATURE DE LA VESSIE

ET

L'ARCHITECTURE DU CARREFOUR

VÉSICO - SPHINCTÉRO - URÉTÉRO - TRIGONAL

ETUDE ANATOMIQUE ET HISTOLOGIQUE

(avec 13 planches et 4 schémas)

Président : M. LEGUEU, professeur.

ÉDITIONS MÉDICALES NORBERT MALOINE

27, RUE DE L'ÉCOLE - DE - MÉDECINE, 27

===== PARIS, 1929 =====

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	CUNEO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
	CARNOT.
Clinique médicale	BEZANÇON.
	ACHARD.
	N...
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique de la Tuberculose.	Léon BERNARD
	DELbet.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	BRANCA.
	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . Pathologie médicale.
ALAJOUANINE. Neurologie et psychiâtrie
AUBERTIN. . Pathologie médicale.
BASSET . . Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN. . Pathologie médicale.
BINET . . . Physiologie.
BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
BROcq . . . Pathologie chirurgicale
BRULÉ . . . Pathologie médicale.
CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
CHABROL . . Pathologie médicale.
CHIRAY . . . Pathologie médicale.
CLERC . . . Pathologie médicale.
DEBRÉ . . . Hygiène.
DOGNON . . . Physique.
DONZELOT . . Pathologie médicale.
DUVOIR . . . Médecine légale.
ÉCALLE . . . Obstétrique.
FISSINGER . . Pathologie médicale.
GARNIER . . Pathologie expérimentale.
GATELLIER . . Pathologie chirurgicale.
GIROUD . . . Histologie.
HARVIER . . Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER. Urologie.
HOVELACQUE. Anatomie.
HUTINEL . . . Pathologie médicale.

MM.

JOYEUX . . . Parasitologie.
LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale
LEMAITRE. . . Oto-rhino-laryngologie.
LEROUX . . . Anatomie pathologique.
LÉVY-SOLAL . . Obstétrique.
LHERMITTE . . Pathologie mentale.
LIAN . . . Pathologie médicale.
MATHIEU . . . Pathologie chirurgicale.
MERCIER (F.). Pharmacologie.
METZGER . . . Obstétrique.
MONDOR . . . Pathologie chirurgicale.
MOURE . . . Pathologie chirurgicale.
MULON . . . Histologie.
OBERLING . . Anatomie pathologique.
PHILIBERT. . Bactériologie.
QUÉNU . . . Pathologie chirurgicale.
RICHT Fils . . Physiologie.
SÉZARY . . . Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT
 (Pasteur). Pathologie médicale.
VAUDESCAL . . Obstétrique.
VELTER . . . Ophtalmologie.
VERNE . . . Histologie.
OLIVIER . . . Anatomie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET . . . Pharmacologie.
GUENIOT . . . Obstétrique.
LEQUEUX . . . Obstétrique.

M.

NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
RETTERRER. . Histologie.
ZIMMERN . . . Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ALGLAVE . . .	Clinique chirurgicale.	LERI	Clinique médicale.
AUVRAY . . .	Clinique chirurgicale.	MOCQUOT . . .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU . . .	Clinique chirurgicale.	PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE.	Clinique médicale.	SCHWARTZ . . .	Clinique chirurgicale.
LE LORIER . . .	Clinique obstétricale.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé . . .	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique
		chez l'adulte pour les accidentés du travail
		les mutilés de guerre et les infirmes adultes
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.
WEILL HALLÉ		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*Pour ses longs et généreux sacrifices,
je dédie cette thèse en témoignage de ma
grande affection.*

A MON FRÈRE

*En témoignage de ma tendre affec-
tion.*

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. LEGUEU

Professeur de clinique urologique
à la Faculté de Médecine de Paris.
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'honneur.

Il nous a accueilli avec bienveillance.

Il a su nous inspirer l'amour de l'Urologie.

Il nous a toujours guidé de ses conseils précieux et nous lui devons le meilleur de ce que nous savons.

Il nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

En hommage de notre respectueuse et affectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BERNARD FEY

*Qui nous a inspiré une étude sur la
rétention d'urine qui a été le point de
départ de cette thèse.*

*En témoignage de notre respectueuse
sympathie.*

A MONSIEUR LE Dr VERLIAC

Chef du laboratoire de la Clinique de Necker.

*Qui a bien voulu nous accorder toute
facilité et ses conseils précieux dans
notre recherche.*

A MM. LES DOCTEURS

GAUME, chef de clinique

TRUCHOT, chef de Radiologie.

DOSSOT, chef de clinique adjoint.

FISCH, chef de Microbiologie.

FLANDRIN, ancien chef de clinique, chef de Cystoscopie.

Pour l'intérêt qu'ils nous ont montré.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HOVELACQUE

Chef des Travaux pratiques d'Anatomie à la Faculté.

*Il nous à reçu pendant quinze mois
dans son laboratoire personnel et nous a
toujours guidé de ses conseils éclairés.
Nos connaissances anatomiques lui
appartiennent.*

*Qu'il veuille trouver ici l'expression
de notre gratitude profonde.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ATHÈNES

LA MUSCULATURE DE LA VESSIE

ET

L'ARCHITECTURE DU CARREFOUR VÉSICO-SPHINCTÉRO-URÉTÉRO-TRIGONAL

INTRODUCTION

Il paraît qu'il n'y ait pas trop longtemps qu'on a commencé à décrire la musculature vésicale et son importance dans la miction normale.

On saisit une bonne idée de ce qui s'est passé parmi nos devanciers en lisant quelques lignes de chaque auteur des différentes époques.

Riolan dans son *Manuel anatomique et pathologique* en 1661 en décrivant *La vessie où l'urine se réserve* a l'air de ne rien savoir sur sa musculature puisqu'il dit que « *cette vessie est le réservoir de l'urine et est faite d'une substance membraneuse, composée de deux membranes, la troisième qu'on luy attribue est le redoublement du péritoine, dans lequel elle est cachée... elle a coutume de s'étendre et de se resserrer, à proportion de la quantité d'urine qu'elle reçoit, elle se resserre par le moyen de cette seconde membrane, qu'elle a au dehors, et qui est toute charnue. Fabrice d'Aquapendente a cru qu'elle estoit musculeuse et après luy Spingelius, qui appelle cette membrane, le muscle qui pousse la vessie. Mais il auroit mieux dit, le muscle qui la presse* ».

Il semble donc que c'est Fabrice d'Aquapendente, qui a cru le premier que cette « couche charnue » est musculeuse et c'est Spiegel qui a eu l'idée que cette couche musculeuse fait que la vessie se vide activement au moyen de la couche longitudinale, qu'il avait isolée et appelée *delrusor urinae*.

Riolan ne parle pas du col vésical; c'est à l'époque de Lieutaud que ce terme semble être créé, et c'est encore dans cette époque de la nais-

sance de ce terme que la discussion, qui continue encore, sur son existence et sa topographie a commencé. C'est ainsi que Winslow en 1732 en décrivant l'urètre dit que « *il n'est d'abord qu'un canal membraneux produit par l'ouverture antérieure de la vessie, à l'endroit qu'on appelle communément le col de la vessie, nom qui conviendrait mieux à cette première portion de l'urètre.* »

En ce temps-là l'étude de la vessie commence à faire du progrès. Lieutaud qui déjà en 1717 avait décrit le trigone et la luette rappelle à ses contemporains que « *je lui ai donné le nom de luette parce que de même que celle du palais peut fermer la communication qui est entre les deux cavités de la bouche, celle-ci, plus ou moins saillante occupe l'entrée de la vessie, ou le passage qu'il y a entre ce sac et l'urètre* » et « *la luette fait partie d'une production triangulaire qui s'étend jusqu'au delà de l'insertion des urètres; j'ai cru pouvoir le nommer le trigone de la vessie* ».

Mais tandis que Lieutaud insiste sur la luette, le trigone et le col vésical, qu'il comparait au goulot d'une bouteille renversée, refuse de l'autre côté l'existence du sphincter interne, qu'on croyait à cette époque avoir l'action volontaire d'arrêter l'urine et il attribue cette action au muscle releveur de l'anus et à « *la portion de ce muscle que le célèbre Morgagni a décrite sous le nom de pseudo-sphincter.* »

Morgagni de son côté dans ses *Adversaria anatomica omnia* refuse aussi l'existence du sphincter interne en disant que « *Anatomici describunt vesicæ sphincterum et non reperiunt. Quid ergo? Num Fallopius, num Cowperus, num Fantomus quod non viderunt describere. Nolo quidquam gravius dicere, præsertim cum manifestum sit, tantis viris mea defensione, meæ observationis confirmatione opus non esse quis enim de ejus modi hominibus id possit existimare — illud tantum dicam quod longe credibilius est, quodque adeo de isto musculo scripsit Fallopius inexercitulis dissectoribus non adesse potius quam adesse videtur.* »

Plus tard les auteurs essayent de désigner la région du col et découvrir les secrets du trigone. Charles Bell en 1812 attira l'attention sur le muscle inter-urétéral et Velpeau essaya à limiter la région du col en disant que : « *On doit entendre par col de la vessie, la portion de cette poche qui s'étend du point où le péritoine l'abandonne, jusqu'à son entrée dans la prostate.* » Lieutaud avait comparé le col au goulot d'une bou-

teille renversée, Velpeau à « *une sorte d'entonnoir dont la pointe serait à l'urètre* ».

Enfin le mérite, paraît-il, appartient à Sappey d'avoir prouvé et individualisé le sphincter interne, qui même dans notre temps a été nié par certains auteurs.

Dans ce dernier temps, plusieurs travaux sont aussi consacrés à l'étude de la musculature vésicale et dans lesquels on trouve toujours une discussion entre les différents auteurs, qui ne peuvent pas encore se fixer sur des données précises. Il paraît donc que les fibres vésicales ne se prêtent pas facilement à la recherche, tandis que de l'autre côté ont un intérêt physiologique ainsi que pathologique. C'est la bonne connaissance de la musculature vésicale, qui nous expliquera en grande partie ce phénomène complexe de la miction normale, c'est elle aussi qui nous aidera grandement à expliquer ce phénomène bizarre de la rétention d'urine et en général le mécanisme de la miction pathologique.

C'est ainsi qu'en faisant une étude sur le mécanisme de la rétention d'urine, inspiré par le Dr Bernard Fey, nous avons voulu nous rendre compte personnellement de l'architecture de la vessie. Notre désir a été excité davantage par le fait que tout récemment certains auteurs, et en particulier Young et Wesson défendus aussi par Serrallach, ont proposé que c'est le muscle de Bell, c'est-à-dire le muscle trigonal qui préside à l'ouverture du col vésical, en même temps qu'ils rendent ce dernier muscle coupable de la miction pathologique.

La question nous a paru donc digne à reprendre, et la réussite de ce travail d'Anatomie fine nous paraissait assurée grâce à l'amabilité, la bienveillance et l'intérêt scientifique, que notre maître M. le professeur agrégé Hovelacque, chef de travaux pratiques à la faculté, nous a manifesté pendant quinze mois que nous fûmes avec lui dans son laboratoire personnel. Mais quelques difficultés qu'il présente, un laboratoire purement anatomique dans de telles recherches, où le microtome et le microscope doit être à notre disposition immédiate, nous ont amené de continuer et achever ce travail dans le laboratoire d'Anatomie pathologique de la Clinique d'Urologie de Necker, sous la protection de notre maître M. le professeur Legueu qui nous encourageait

par sa présence, ses conseils et son intérêt qu'il nous montrait diversement. Nous tenons à lui exprimer notre profonde gratitude et notre respectueuse affection. C'est à lui que nous devons en grande partie la réalisation de ce travail pénible et délicat.

Nous tenons également à exprimer nos remerciements à M. le Dr Verliac qui, avec l'amabilité qui lui est coutumière, a bien voulu nous accorder toute facilité et ses conseils précieux dans notre recherche, et à M. le Dr Bernard Fey qui très aimablement nous a inspiré un sujet de thèse qui a été le point de départ de cette étude. Pour notre maître M. le professeur agrégé d'Anatomie Hovelacque nous réservons une place particulière. Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre reconnaissante affection.

Notre étude a porté sur plusieurs vessies à musculature normale ou hypertrophiée, d'homme et de femme, d'enfant et de nouveau-né, ainsi que pour faire une étude comparée nous avons étendu notre examen sur la vessie du chien.

Notre technique a été très simple. Nous n'avons employé aucune substance chimique qui pourrait dissocier les fibres; elle aurait plutôt faussé les résultats. La seule arme dont nous nous sommes servi c'est la patience.

La vessie est prise pendant l'autopsie. Elle est enlevée avec la prostate, les vésicules séminales et une portion du rectum chez l'homme, avec une portion du vagin et le segment inférieur de l'utérus chez la femme. Les ligaments pubo-vésicaux sont sectionnés au ras du pubis et le péritoine qui adhère à la face postéro-supérieure de la vessie est emporté avec celle-ci.

Telle qu'elle est la vessie, après avoir lié l'urètre au niveau de sa portion membraneuse, nous l'insufflons jusqu'aux limites de sa distention normale, avec n'importe quelle seringue par l'intermédiaire d'un des uretères qui constitue une valvule excellente. Ainsi insufflée la vessie est mise dans le formol à 5 % jusqu'à ce qu'elle soit imprégnée partout et dans l'intervalle des examens elle est conservée dans une solution plus faible pour éviter le durcissement et les inconvénients qui en résultent. Pour éviter aussi la sensation désagréable du formol pendant l'examen, la vessie peut être rincée à l'eau ordinaire. Ne jamais

l'enduire avec la solution de la glycérine phéniquée qu'on emploie dans les laboratoires d'anatomie qui déshydrate et dessèche les fibres. On aura un bon avantage d'examiner tout ce qu'on peut examiner par son extérieur, ayant la vessie toujours insufflée. Elle est bien maniable dans cet état. On aura aussi un grand avantage de faire la dissection des faisceaux étant guidé de l'examen par transparence. Une lampe est indispensable devant nous pour contrôler ce que nous enlevons et ce que nous disséquons. Très souvent on aura le doute s'il s'agit d'un faisceau musculaire, d'un vaisseau ou d'un faisceau aponévrotique créé pendant la dissection. Examinés par transparence nous présentent une couleur différente suivant les cas. Les fibres musculaires paraissent d'une couleur jaune pâle dans les vessies fixées dans le formol ou bien rougeâtre dans les vessies encore fraîches. Les faisceaux aponévrotiques se présentent gris et les vaisseaux d'une couleur chocolat. Par transparence aussi nous pouvons rechercher et poursuivre le trajet de faisceaux isolés ou groupés. Ce procédé que nous avons employé en large mesure nous a donné des résultats excellents.

D'autres détails de la technique que nous avons suivie seront exposés en même temps que la description de l'architecture vésicale.

Notre étude est divisée en deux parties. Dans la première partie nous ne tenons compte que de ce que nous avons vu à la dissection. La seconde partie est consacrée à l'examen microscopique qui a suivi notre dissection. Pendant la dissection des fibres vésicales la plus attentive et la plus scrupuleuse il y a plusieurs doutes qui se dressent. L'examen microscopique est donc indispensable pour avoir la certitude possible de ce qu'on a vu à l'examen direct, pour résoudre les doutes qui ont surgi, et, le plus important, révéler à l'œil armé ce qui échappe à l'œil nu. C'est pour cela que dans la seconde partie de notre recherche nous avons quitté l'aiguille et la loupe pour recourir au microtome et au microscope. Etant guidé préalablement par la dissection nous avons pu restreindre le nombre des coupes, mais nous n'avons pas hésité de faire des coupes en série là où il était nécessaire et particulièrement au niveau du carrefour urétéro-trigonal.

Nos coupes dont le chiffre monte à 107 intéressent la partie médiane de l'arc antérieur du pourtour de l'orifice vésico-urétral, la partie

médiane de son arc latéral, ainsi que l'arc postérieur avec le trigone depuis les bords de ce dernier jusqu'à sa partie médiane. Des coupes en série sont exécutées sur la portion terminale de l'uretère prolongée sur la région du trigone, suivant l'axe longitudinal de ce canal.

Le résultat de cet examen microscopique sera exposé en même temps que nous faisons un résumé de ce que nous avons constaté à l'examen macroscopique et nous discutons ce qui a été dit sur chaque question en ajoutant nos conclusions personnelles.

En raison de l'existence de la prostate dans l'appareil vésico-urétral chez l'homme l'étude de la vessie prend une importance beaucoup plus considérable chez l'homme que chez la femme. Dans notre description nous aurons donc en vue l'appareil vésico-urétral de l'homme. Mais nous ne manquons pas de remarquer dès ce moment que la musculature de la vessie chez la femme est exactement la même que chez l'homme. On aura bien la différence en imaginant la prostate non existante. Tout ce qui est en rapport avec la prostate chez l'homme, vient en rapport avec la partie supérieure du vagin chez la femme. Dans cet endroit la cloison vésico-vaginale prend un épaissement particulier et constitue avec le sphincter strié une masse qui remplace pour ainsi dire la prostate.

Notre intention a été d'apporter à la musculature vésicale une étude anatomique le plus possible complète et exacte. Nous n'avons pas l'ambition d'avoir atteint ce but. Mais nous croyons que cette recherche, qui a duré pendant sept mois entiers, apporte, ou bien confirme, plusieurs conceptions nouvelles.

PREMIÈRE PARTIE

DISSECTION

CHAPITRE PREMIER

LES COUCHES MUSCULAIRES DE LA VESSIE

Actuellement presque tous les auteurs sont d'accord que la tunique musculieuse de la vessie présente trois couches :

I. — L'externe longitudinale.

II. — La moyenne circulaire.

III. — L'interne longitudinale ou plexiforme.

Certains auteurs, comme Bohdanowicz, en ont décrit plusieurs, cinq; ils n'ont pas tort. Si nous examinons, par exemple, la vessie là où les trois groupes de la couche longitudinale se rencontrent et se superposent, nous trouvons certainement quatre ou cinq couches constituées par : les faisceaux longitudinaux de la face antérieure, qui sont au-dessus de tous les autres; les faisceaux longitudinaux de la face postéro-supérieure, dont une grande partie s'insinuent sous les précédents; ceux de la face latérale qui sont les plus profonds, et puis successivement la couche circulaire et la couche plexiforme.

Nous ne voulons pas les examiner de cette façon. La vessie présente trois couches musculaires, qui se distinguent non seulement par la superposition de leurs faisceaux, mais aussi par leur direction, leur constitution, ainsi que de la manière particulière à laquelle se comportent au niveau du segment inférieur de la vessie.

I. — LA COUCHE LONGITUDINALE EXTERNE est de beaucoup la plus importante. Nous la divisons en trois groupes, dont chacun a une importance différente : le groupe antérieur, le postérieur et le latéral.

Le groupe antérieur (fig. 1 et 3) forme une couche, qui empaume-la

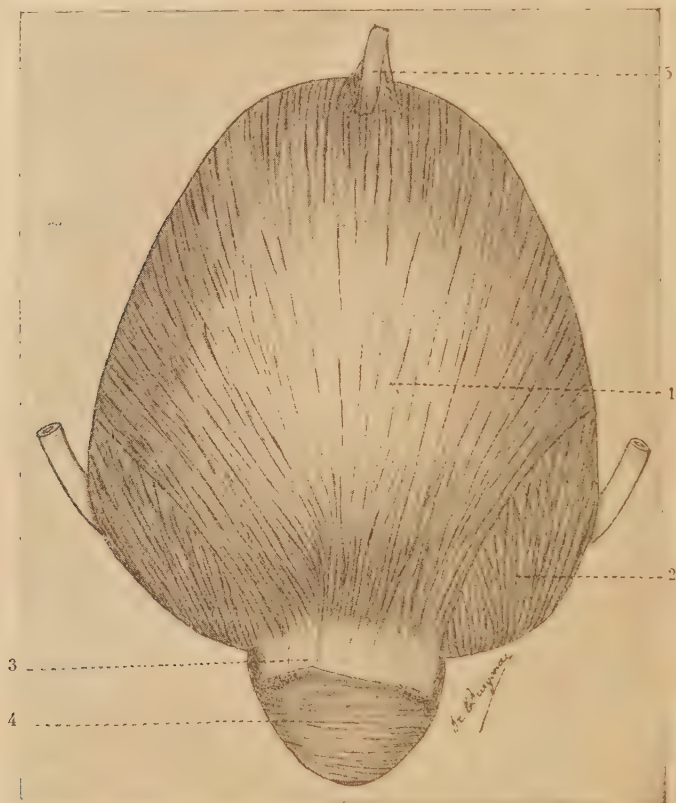


FIG. 1. — *Vessie vue de sa face antéro-inférieure* (dessin d'après nature).

1. Groupe antérieur de la couche longitudinale. Les faisceaux convergent vers l'arc antérieur du col en formant une bande très large. — 2. Groupe latéral de la couche longitudinale. — 3. Les ligaments pubo-vésicaux et l'aponévrose tendue entre les deux ligaments. — 4 La prostate. — 5. L'ouraque.

vessie dans sa face antéro-inférieure. Ses faisceaux s'étalent de bas en haut en éventail. Une partie de ces faisceaux chemine directement en haut donnant quelques-uns qui vont continuer leur trajet sur l'oura-

que et d'autres qui le contournent, en lui écrasant une portion, qui se trouve entre les faisceaux de ce groupe et la couche circulaire. Une autre partie de faisceaux du groupe antérieur passent de la face antéro-inférieure à la face postéro-supérieure, en croisant le sommet de la vessie ou ses faces latérales, distincts ou entrêlacés avec les faisceaux du groupe postérieur. En bas tous les faisceaux convergent vers la base de la prostate et vont s'attacher en grande partie sur les ligaments pubovésicaux et l'aponévrose tendue entre ces deux ligaments, qui peuvent être considérés comme leur expansion aponévrotique. Leur distribution à ce niveau n'est pas régulière. Quelques-uns, venus de la partie droite de ce groupe, vont s'attacher sur le ligament pubovésical gauche et vice versa.

Un bon nombre de fibres du groupes antérieur, au niveau du segment inférieur de la vessie, devenant de plus en plus aponévrotiques, se perdent entre les derniers faisceaux de la couche circulaire.

Versari a constaté qu'un certain nombre de fibres de ce groupe antérieur s'éparpillent dans la masse même de l'arc antérieur du sphincter lisse. Nous avons rencontré ces fibres à la dissection. Nous en parlerons plus longuement en traitant du « col vésical ». Pour le moment nous nous contentons de dire que ce sont des petits faisceaux, qui se détachent de la couche longitudinale au niveau de la base de la prostate et passent à travers les faisceaux, qui se trouvent circulairement disposés dans cet endroit, pour se réunir finalement avec la couche longitudinale de l'urètre.

Le groupe postérieur (fig. 2 et 4) de la couche longitudinale externe a aussi la forme d'un éventail qui s'étale de bas en haut sur la face postéro-supérieure de la vessie. Il forme, de même que le groupe antérieur, une mince couche presque continue, composé de fins faisceaux légèrement rubanés et il est beaucoup plus distinct que le groupe précédent. En haut ses faisceaux sont étalés et ils occupent toute la face postéro-supérieure du segment supérieur de la vessie. Quelques-uns s'entrelacent ou se continuent avec ceux du groupe antérieur, d'autres s'insinuent sous les faisceaux de ce groupe antérieur pour devenir de plus en plus rubanés et aller former des cercles, qui contournent assez régulièrement l'origine de l'ouraque, en formant une sorte de « collier

de Vénus ». C'est le « tourbillon » de Versari qui remplace dans cet endroit la couche circulaire (fig. 3).

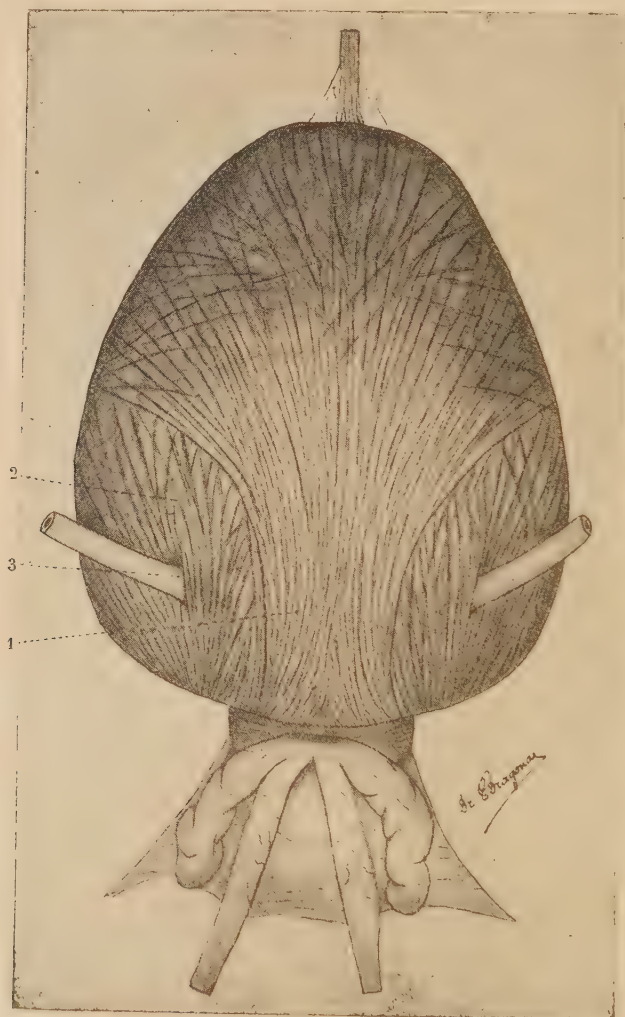


FIG. 2. -- Vessie vue de sa face postéro-supérieure (dessin d'après nature).

Vésicules séminales et aponévrose de Denonvilliers reclinés en bas.

1. La bande longitudinale postérieure, formée par la convergence de faisceaux du groupe postérieur de la couche longitudinale, et qui plus bas se bifurque. — 2. Groupe latéral de la couche longitudinale. La partie interne passe sur la portion intrapariétale de l'uretère qu'elle plaque sur la muqueuse. — 3. Implantation de l'uretère.

En bas tous les faisceaux du groupe postérieur sont bien régulièrement convergents, de telle façon que vers le tiers inférieur de la face postéro-supérieur constituent une *bande* à faisceaux parallèles, très nette, bien séparée de fibres de couches sous-jacentes et bien distincte des autres faisceaux du groupe latéral. Entre cette bande et les autres couches il y a un bon plan de clivage, et on arrive sans peine à la séparer et la soulever avec une sonde cannelée; la seule difficulté est

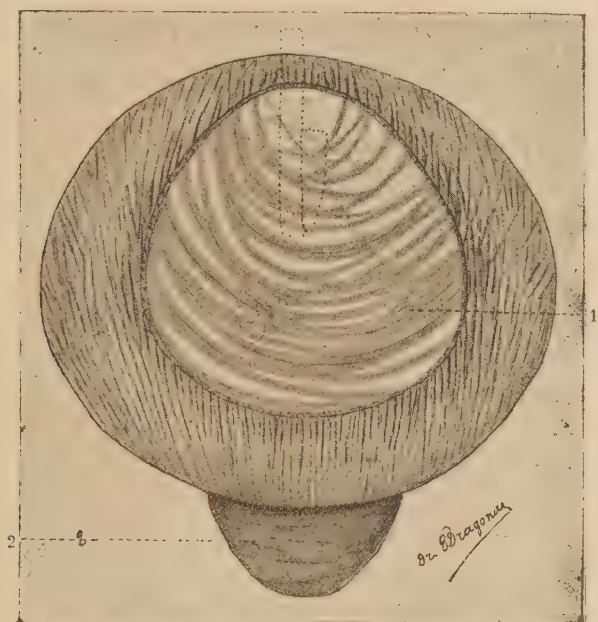


FIG. 3. — *Vessie vue de son sommet* (dessin d'après nature). Un volet de la couche longitudinale a été enlevé.

1. Faisceaux rubanés qui viennent du groupe postérieur de la couche longitudinale pour faire une sorte de « collier de Vénus » autour de l'origine de l'ouraque. — 2. La prostate. En pointillé le trajet de l'ouraque. (La courbure correspond à son émergence de la paroi vésicale).

dans sa partie la plus basse, à partir, c'est-à-dire, de la base du trigone. Là les faisceaux de cette *bande longitudinale*, qui dans cet endroit ne mesure que 3 centimètres environ, sont bien unies à celles du groupe latéral, qui naissent à cette place pour cheminer ensuite en dehors, en avant et en bas (fig. 5).

On décrit dans les traités d'Anatomie ainsi que dans quelques mémoires que les faisceaux de la bande longitudinale susdite s'insinuent dans la masse prostatique ou bien se perdent dans ses enveloppes aponévrotiques. C'est une idée fondée sur un examen rapide. Entre la paroi vésicale et l'aponévrose de Denonvilliers il y a un plan de clivage parfait, dans lequel nous pouvons suivre la bande longitudinale jusque sur la base de la prostate. Sauf les quelques faisceaux qui sont perdus en route au milieu du tissu conjonctif qui les entoure, la majorité de fibres de cette bande, arrivées au niveau de la base de la prostate, divergent d'un côté et de l'autre pour former deux bandelettes secondaires, qui, en forme de raquette placée sur la base de la masse prostatique, vont circonscrire un orifice, l'orifice vésical, et se réunir en avant sans former de raphé médian. Nous allons y revenir en étudiant le carrefour vésico-sphinctéro-urétéro-trigonal, où nous étudions aussi les fibres qui s'éparpillent dans le corps même du sphincter lisse.

Le groupe latéral de la couche longitudinale externe (fig. 4 et 5) est très important, en raison de ses relations intimes avec le trigone et l'orifice vésico-urétral. C'est justement pour cela que nous avons voulu l'individualiser. Il occupe la moitié inférieure de la face latérale de la vessie, en comblant l'espace laissé libre entre les deux autres groupes antérieur et postérieur, dont il se distingue bien tout d'abord par sa faiblesse. En effet les faisceaux qui composent ce groupe ne forment pas une couche continue et dans plusieurs places laissent entrevoir les couches sous-jacentes ou même la muqueuse.

Les faisceaux du groupe latéral de la couche longitudinale prennent naissance sous les faisceaux des deux autres groupes longitudinaux, dans le tissu conjonctif périfasciculaire. Certaines fibres peu nombreuses s'anastomosent avec les fibres du groupe antérieur et postérieur, mais la plupart se confondent avec les faisceaux de la couche circulaire, dont quelquefois ont l'air de présenter la suite ou une dépendance. Les fibres, qui se trouvent sous les faisceaux du groupe longitudinal antérieur, se séparent difficilement de ces derniers, mais en arrière on arrive à cliver la bande longitudinale sans arracher les fibres du groupe latéral qui naissent dans cet endroit. C'est alors au

niveau de la naissance des fibres du groupe latéral où on peut trouver 4 ou 5 couches, comme l'on fait certains auteurs.

La naissance de ces fibres latérales se fait plus ou moins vers le côté de la vessie de sorte que vers la région médiane, en avant et en arrière, on en trouve pas ou bien elles sont très rares. Ainsi la bande longitudinale postérieure est doublée au niveau de ses bords par les faisceaux du groupe latéral qui ne sont pas exactement parallèles aux faisceaux de cette bande, mais, au contraire, ils s'inclinent de plus en plus en dehors, à mesure qu'on descend vers la région du trigone, pour devenir à ce niveau transversals. Nous rangeons donc ces derniers faisceaux, qui au niveau du trigone se trouvent presque transversalement disposés, avec le groupe latéral de la couche longitudinale et non pas avec la couche circulaire qui, à notre avis, s'arrête au niveau de la base du trigone. Les faisceaux donc qui sont près de la base de la prostate, au niveau de la bifurcation de la bande longitudinale, ont l'air d'appartenir à la couche circulaire, mais il faut bien les distinguer, puisqu'ils se comportent exactement comme tous les autres du groupe latéral et d'autre part plus haut, à partir de la base du trigone, on trouve les faisceaux rubanés de la couche circulaire placés en dedans de ce groupe latéral.

Tous les faisceaux nés de cette façon cheminent vers la région latérale de la base de la vessie en décrivant des arcades en S, et, comme ils sont obligés de se placer dans un endroit plus étroit que l'étendue de leur naissance, ils convergent en même temps qu'ils se condensent. Dans leur trajet ils passent soit en avant, soit en arrière de l'uretère qu'ils entrelacent en lui formant une boutonnière, à travers de laquelle celui-là s'insinue dans la paroi vésicale. En haut ils sont entrecroisés, mais à partir de l'implantation de l'uretère prennent une direction droite vers la base de la prostate. Ceux qui se trouvent en arrière de l'uretère passent sur la portion intra-pariétale de l'uretère qu'ils écrasent contre la couche circulaire ou la muqueuse. Ces derniers faisceaux doivent avoir une importance physiologique pour la continence de la valvule urétérale au moment de la contraction vésicale.

En ce qui concerne la destination de ces faisceaux du groupe latéral, on dit dans les traités d'Anatomie qu'ils vont se perdre dans les enve-

loppes latérales de la prostate. Ce n'est pas la vérité; il n'y a que quelques-uns des plus superficiels qui se comportent ainsi, en faisant partie de la coque de la prostate dans une direction oblique de haut en bas et en avant. D'autres en devenant de plus en plus aponévrotiques se

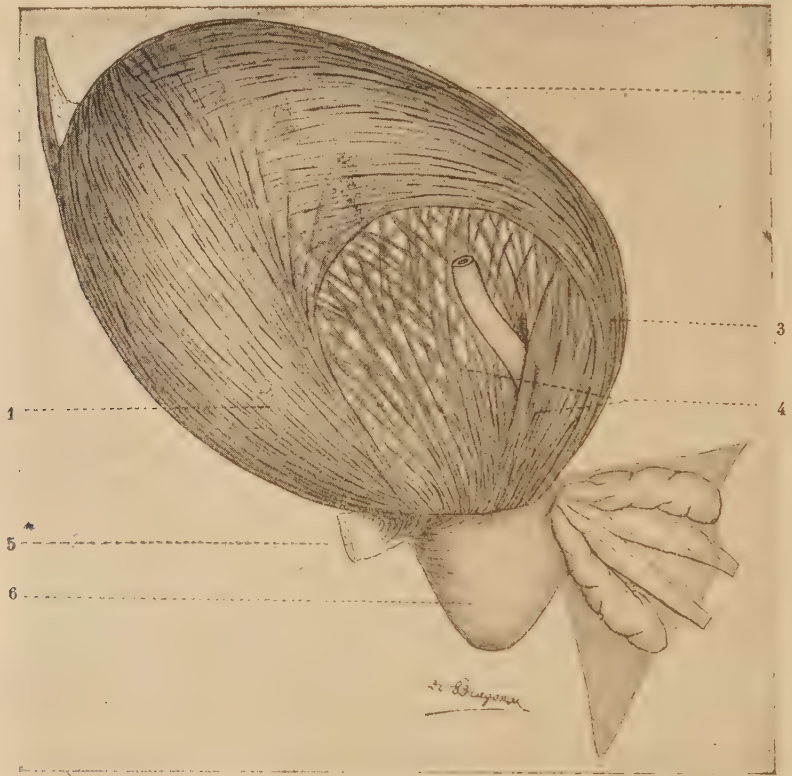


FIG 4. — Vessie vue de sa face latérale (dessin d'après nature). Les vésicules séminales avec l'aponévrose de Denonvilliers réclinées en bas. L'uretère récliné un peu en avant.

1. Groupe antérieur de la couche longitudinale. — 2. Groupe postérieur. — 3. La bande longitudinale postérieure. — 4. Groupe latéral de la couche longitudinale. — 5. Les ligaments pubo-vésicaux. — 6. La prostate.

perdent en route, près de la base de la vessie au milieu du tissu conjonctif qui les entoure. Mais la majorité de ces faisceaux du groupe latéral de la couche longitudinale, insinués entre la base de la prostate

et la muqueuse ou la couche plexiforme vont circonscrire avec ceux de la bande longitudinale l'orifice vésical.

Le groupe latéral donne en plus quelques faisceaux, qui se détachant au niveau de l'orifice urétral, passent à travers la couche circulaire et entrent en relation intime avec la musculature du trigone. Nous en parlerons plus longuement en traitant de l'architecture du trigone.

II. — LA COUCHE CIRCULAIRE OU MOYENNE est formée de faisceaux musculaires rubanés, qui contournent la vessie excentriquement autour d'un axe passant de l'origine de l'ouraque à l'orifice vésico-urétral. La vessie étant pleine les faisceaux circulaires ne font pas une couche continue, mais ils laissent une bonne partie de la vessie découverte, surtout à la région du bas-fond où ils forment des mailles assez larges. Très souvent ils se bifurquent pour s'anastomoser plus loin avec d'autres et former ainsi des longues mailles disposées transversalement. Au niveau du bas-fond les faisceaux circulaires sont très marqués et ils reçoivent l'anastomose des faisceaux de la couche plexiforme, qui, arrivés jusque-là, contribuent à la formation de l'aspect plexiforme caractéristique du bas-fond vésical. Dans le segment supérieur ils deviennent moins volumineux, et vers la base du trigone ils sont plus rares et plus fins. A ce niveau quelques faisceaux de cette couche, anastomosés avec quelques-uns de ces faisceaux du groupe latéral de la couche longitudinale, qui, comme nous avons dit plus haut, traversent la couche circulaire pour se mettre en relation avec le trigone, forment une mince bandelette, à fibres presque parallèles, qui prolonge de quelques millimètres la base du trigone (fig. 6, 8). C'est dans cet endroit que la couche circulaire s'arrête; à partir de la base du trigone jusqu'à l'orifice vésico-urétral la couche circulaire n'existe plus; elle est remplacée par les faisceaux de la couche longitudinale qui circonscrit l'orifice vésical.

Au niveau de la portion intrapariétale de l'uretère, dans l'intérieur de la vessie, quelques faisceaux circulaires passent sur cette portion, quelquefois seuls mais le plus souvent anastomosés avec des faisceaux de la couche plexiforme, en formant un fin plexus, dont les derniers faisceaux les plus internes marquent la limite entre la portion intra-

pariétale de l'uretère et une autre portion d'un centimètre et demi environ que l'on pourrait appeler *sous-muco-intravésicale*. Cette portion de l'uretère, qui s'étend jusqu'à l'orifice urétéral, se trouve dans



FIG 5 — *Vesicle vue de sa face latéro-postérieure* (dessin d'après nature). Le groupe postérieur de la couche longitudinale a été enlevé dans la portion qui est représentée par le pointillé. Le groupe latéral est respecté, l'examen est fait par dissection combinée à la transparence

1. Partie respectée de la couche longitudinale dont la séparation de la couche sous-jacente est difficile. — 2. Le groupe latéral de la couche longitudinale dont les fibres éparpillées en haut sont rassemblées en bas au niveau de la région latérale du col. — 3. Région où les faisceaux de la couche latérale sont confondus avec la bifurcation de la bande longitudinal postérieure — Remarquer les faisceaux rubanés de la couche circulaire avec lesquels les faisceaux du groupe latéral se confondent.

la cavité vésicale, immédiatement sous la muqueuse, et sa paroi interne correspond à la valvule urétérale (fig. 6).

En général les faisceaux de la couche circulaire sont plus serrés dans la face antéro-inférieure que dans la face postéro-supérieure de la

vessie, qui est beaucoup plus étendue que la précédente. Au niveau de la partie antérieure de la base de la prostate, deviennent plus fins et se condensent de telle façon qu'ils constituent un épaississement assez marqué qui pour certains auteurs fait l'arc antérieur de l'orifice vésico-urétral ou l'arc antérieur du sphincter ou en général du « col ». Nous en reparlerons longuement à propos de l'orifice vésico-urétral.

III. — LA COUCHE LONGITUDINALE INTERNE OU PLEXIFORME (fig. 6) est formée de fins faisceaux, mais quelquefois assez gros, qui traversent longitudinalement la surface interne de la vessie depuis son sommet jusqu'à la base. Ils sont largement anastomosés entre eux, en faisant de grosses mailles, et avec les faisceaux de la couche circulaire. Plus gros et plus nets dans la face antérieure que dans la face postérieure, ils disparaissent au niveau du bas-fond, avant même d'atteindre la base du trigone, en s'anastomosant avec les faisceaux de la couche circulaire. Quelques faisceaux de la face postérieure, seuls ou anastomosés avec d'autres de la couche circulaire, passent à côté du trigone, sur la portion intrapariétal de l'uretère et se continuent avec un certain nombre de faisceaux de cette même couche plexiforme venus de la face antérieure ou latérale.

Les faisceaux de la face antérieure et latérale descendent vers la base de la vessie en faisant toujours des mailles disposées longitudinalement. Dans le segment inférieur deviennent de plus en plus fins et près de l'orifice vésico-urétral forment un réticulum qui enduit tout le pourtour de cet orifice sauf le trigone ou les petits faisceaux se comportent d'une façon particulière que nous allons étudier avec le trigone.

Mais tous les faisceaux de la couche plexiforme ne descendent pas d'aplomb vers l'orifice vésico-urétral. Quelques fascicules de la face antérieure, ainsi que d'autres de la face latérale cheminent vers les bords du trigone en contractant des anastomoses multiples. Partie de ces petits faisceaux disparaissent dans le tissu conjonctif avant d'atteindre les bords du trigone, d'autres, plus rares, s'enfoncent sous le trigone même, une bonne partie descend vers l'orifice vésico-urétral, en décrivant une courbe et enfin un certain nombre contractent avec le trigone des rapports, qui seront étudiés avec cette région.

CHAPITRE II

LE CARREFOUR VÉSICO-SPHINCTÉRO-URÉTÉRO-TRIGONAL

Nous allons étudier sous ce nom tous les éléments musculaires lisses qui se trouvent aux confins de la vessie et de l'urètre et qui constituent ce qu'on appelle improprement « COL VÉSICAL ».

La dissection de cette région est très difficile et très délicate. On doit être armé d'une patience intarissable pour arriver à un résultat.

La vessie insufflée et fixée dans le formol tout d'abord est préparée à son extérieur. Tous les faisceaux musculaires sont mis en évidence, pour pouvoir suivre après ce qui appartient à un groupe ou à l'autre. La gaine de l'urètre est respectée et celui-là avec sa gaine est séparé tant que possible de la paroi vésicale. On marque bien les faisceaux de la gaine urétérale qui vont se perdre dans la paroi vésicale. La bande longitudinale postérieure est séparée tant que possible, avec une sonde cannelée, de la couche sous-jacente, qui appartient au groupe latéral de la couche longitudinale, ainsi qu'à la couche circulaire; un bon plan de clivage y existe, sauf à la région tout à fait inférieure. Le trajet de faisceaux est constaté par une combinaison de la dissection et de l'examen par transparence. Le groupe latéral de la couche longitudinale, en raison de l'importance qu'il va avoir dans la région du trigone et l'orifice vésical, est l'objet de votre attention.

Après avoir fait tout cela nous ouvrons la vessie par une section frontale, qui passe du sommet et atteint le segment inférieur à deux centimètres en avant de l'implantation des urètres.

Nous avons examiné précédemment la disposition de trois couches musculaires de la vessie. Dans ce chapitre notre examen portera sur

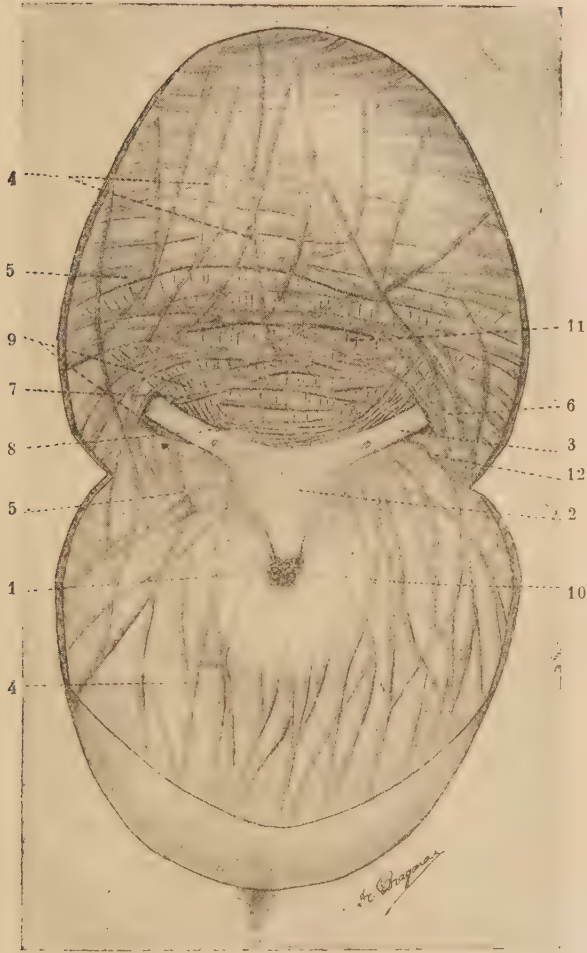


FIG. 6. — Vessie ouverte vue de sa surface interne (dessin d'après nature). La muqueuse a été enlevée sauf dans la face antérieure.

1. Orifice vésico-urétral, remarquer le dédoublement de la lèvre antérieure. — 2. Le trigone. — 3. Portion sous-muco-intra-vésicale de l'uretère. — 4, 4. Faisceaux de la couche interne ou plexiforme. — 5, 5. Faisceaux rubanés de la couche circulaire. — 6. Petit plexus composé de fascicules anastomosés de la couche circulaire et plexiforme. — 7. Faisceau qui vient de la gaine de l'uretère et s'anastomose avec la couche circulaire. — 8. Faisceaux qui prolongent la base du trigone. — 9. Bouquet de fascicules du groupe latéral de la couche longitudinale qui vont prendre part à la constitution du muscle transtrigonal. — 10. Faisceaux qui viennent de la face antérieure de la couche plexiforme et cotoient la région latérale du col jusqu'au bord du trigone. — 11. Faisceaux de la bande longitudinale postérieure. — 12. Faisceau de la couche plexiforme qui s'insinue sous le muscle du trigone.

les particularités que ces trois couches présentent au niveau de l'orifice vésico-urétral, ainsi que sur le trigone et la portion terminale de l'uretère, le sphincter et l'origine de l'urètre.

I. — LE TRIGONE VÉSICAL ET LA PORTION TERMINALE DE L'URETÈRE

La région du trigone est bien apparente à la simple inspection. Elle se fait distinguer par la légère saillie du bourrelet interurétérique ainsi que de sa lucte, par sa surface lisse et luisante qui contraste à l'aspect des autres régions moins lisses, moins luisantes, sillonnées de plis de la muqueuse et de faisceaux musculaires.

Pour étudier la musculature du trigone, après avoir enlevé la muqueuse de toute la partie postérieure du segment inférieur de la vessie, nous l'abordons par la portion terminale de l'uretère.

Les uretères entrent dans la paroi vésicale dans une direction oblique en bas en dedans et en avant. Au niveau de l'orifice urétéral ils sont taillés en biseau de sorte que leur paroi qui regarde la cavité vésicale est plus courte que la paroi qui repose sur la paroi vésicale.

En entrant dans la vessie l'uretère traverse successivement le groupe latéral de la couche longitudinale et la couche circulaire. Les fibres longitudinales sont ainsi divisées en deux parties dont l'une se trouve dans l'angle formé par l'uretère et la paroi vésicale, et l'autre sur la portion intrapariétale de ce conduit qu'elle écrase contre la muqueuse. Les faisceaux de la couche circulaire, qui se trouvent dans cet endroit de l'implantation de l'uretère, sont écartés par celui-là et ceux qui sont en haut et en dehors se mettent devant lui, tandis que, ceux qui sont en bas et en dedans reposent sur sa portion intrapariétale.

Quelques faisceaux de la couche plexiforme, seuls ou anastomosés avec d'autres de la couche circulaire, passent à cheval sur la portion intrapariétale de l'uretère et consistent les derniers faisceaux de la paroi vésicale qui sont à l'intérieur de la vessie et qui n'arrivent jamais jusqu'à l'orifice urétéral. Une portion de un centimètre au moins en amont de l'orifice urétéral n'est pas recouverte par les fibres vésicales,

mais elle se trouve sous la muqueuse et dans la cavité vésicale (fig. 6).

La paroi antérieure de cette portion *sous-muco-intravésicale* ne supporte aucun faisceau vésical, elle est mince et mérite bien le nom de *valvule urétérale*, parce que à la moindre pression intravésicale recule, s'applique sur la paroi postérieure et empêche non seulement le reflux du contenu liquide, mais aussi, au moins chez le cadavre, la moindre fuite de l'air dans le cas d'une vessie insufflée.

La paroi de l'uretère dans sa portion terminale, depuis 2 centimètres environ loin de la paroi vésicale, devient plus épaisse. Cet épaississement est dû à ce qu'on a décrit comme *gaine de l'uretère* (Ureterenscheide de Waldeyer). Elle est formée par quelques faisceaux musculaires qui semblent être émanés de la paroi vésicale et qui avec le tissu conjonctif qui les entoure forment une enveloppe qui au niveau de la portion sous-muco-intravésicale de l'uretère est incomplète, mais qui plus loin jusqu'à 2 centimètres environ au delà de la paroi vésicale entoure complètement le conduit urétéral, avec la tunique musculaire duquel elle se réunit intimement. Si nous suivons ces fibres, en allant de dehors en dedans, nous constatons très facilement qu'elles vont se perdre dans la paroi vésicale. Si nous les coupons successivement nous arrivons à la portion sous-muco-intravésicale de l'uretère qui a l'épaisseur normale de ce conduit. Cette dernière portion de l'uretère est bien indépendante de la paroi vésicale et on arrive facilement à la cliver et la soulever. Il en résulte donc, de prime abord, que les fibres de la gaine urétérale ne suivent pas ses fibres propres jusqu'à l'orifice urétéral mais elles s'écartent de celles-là pour se perdre dans la paroi vésicale.

La dissection de la portion terminale de l'uretère terminée nous nous tournons vers le trigone.

Il est classiquement admis que le muscle trigonal est formé par l'épanouissement en éventail de la musculature longitudinale des uretères. On décrit un faisceau supérieur, qui va d'un uretère à l'autre en formant le bourrelet interurétérique, un faisceau inférieur qui descend obliquement vers l'orifice vésical, et un faisceau moyen qui s'épanouit en éventail sur la région du trigone.

Nous ne voulons pas être influencé de l'examen microscopique qui a suivi notre dissection, non plus de l'opinion de quelques auteurs

modernes. Nous allons donc décrire la musculature du trigone telle que nous l'avons vu à la dissection et nous en reparlerons en l'étudiant au microscope dans la seconde partie de notre étude.

Nous commençons par séparer la portion susdite de l'uretère, la portion sous-muco-intravésicale. On y parvient facilement. A cet effet avec une pince nous fixons l'uretère et avec une aiguille nous refoulons les fibres vésicales environnantes, en suivant toujours un plan de clivage. De cette façon nous avons en main la portion tout à fait terminale de l'uretère que nous allons suivre vers la ligne médiane du trigone. Jusqu'à l'orifice urétéral la séparation est facile, le plan de clivage parfait. Mais au niveau de cet orifice *un bon bouquet de petits faisceaux ayant une direction oblique de haut en bas et en dedans fait corps avec l'uretère*. Si nous les suivons vers la partie supérieure de la vessie, par la dissection combinée à la transparence, nous constatons qu'ils appartiennent au groupe latéral de la couche longitudinale de la vessie. Ce sont quelques faisceaux de plus superficiels de ce groupe latéral qui, comme tous leurs homologues, se trouvent sous la couche circulaire, en examinant la vessie de son intérieur et qui au niveau de la base du trigone et de l'orifice urétéral passent à travers de cette couche circulaire pour se mettre au contact du bout vésical de l'uretère (fig. 6). Sauf ces faisceaux qui viennent par en haut il y en a quelques-uns, beaucoup moins nombreux qui viennent de la région latérale de la vessie et qui, ayant une direction transversale abordent l'uretère dans sa paroi inférieure. Dans les vessies à trigone étroit, les faisceaux supérieurs ont une direction légèrement oblique en bas et en dedans, et en arrivant au niveau de l'uretère se contournent pour prendre la direction transversale que nous allons décrire. Dans les vessies à trigone large, leur direction est presque transversale et réunis avec le groupe inférieur forment une sorte de gouttière dans laquelle est logé la portion sous-muco-intravésicale de l'uretère (fig. 8). Il est inutile d'insister sur le fait que ces fibres appartiennent au groupe latéral de la couche longitudinale de la vessie et non pas à la couche circulaire. Leur dissection est très claire, elles se trouvent sous la couche circulaire dont elles croisent la direction. Nous allons voir tout de suite que ces fibres dans leur trajet passent à travers la région

du trigone pour se réunir avec celles du côté opposé. Pour la commodité de leur description nous les appellerons ensuite fibres TRANSTRIGONALES (fig. 7).

Nous avons dit que ces fibres transtrigonales, en arrivant au niveau de l'orifice urétéral, se réunissent intimement avec les fibres de l'uretère. Si nous tirons sur la portion terminale de l'uretère, dans le but de détacher les fibres qui font le muscle du trigone, nous constatons que ce muscle tient sur la paroi vésicale par l'intermédiaire des fibres transtrigonales au niveau de l'orifice urétéral, tandis que nous pouvons facilement cliver et soulever sa portion médiane. Les fibres donc qui viennent de l'uretère et les fibres transtrigonales qui viennent de la vessie à la limite de leur coaptation se confondent et ne laissent pas un plan de clivage. Mais, si nous insistons de les séparer, nous y arrivons pourtant à la même manière que nous déchirons un morceau de bois suivant la direction de ses fibres. Dans leur origine il semble que les unes sont superposées aux autres pour se confondre complètement vers la région médiane du trigone.

Nous voyons donc à la première vue que le muscle du trigone n'est seulement pas formé par les fibres urétérales. La moitié de celui-là est dû aux fibres que nous venons de décrire et qui appartiennent au groupe latéral de la couche longitudinale externe.

Si nous suivons ces deux sortes de fibres vers la ligne médiane de la région du trigone, nous constatons, d'autre part, que, toutes passent d'un côté à l'autre, à savoir d'un des angles supérieurs du trigone à l'autre. Il n'y a par conséquent pas de fibres qui descendent vers l'orifice vésical. Quelques fibres de plus supérieures, anastomosées avec les faisceaux les plus bas de la couche circulaire de la vessie font un petit plexus très serré qui prolonge de quelques millimètres la base du trigone. Une bonne partie de fibres passent directement d'un angle du trigone à l'autre, en formant le bourrelet interurétérique. Toutes les autres, en passant d'un côté à l'autre, sont étalées sur la moitié postérieure de la région du trigone, en décrivant des courbes de plus en plus accentuées, à mesure qu'on s'approche de l'orifice vésical. Les fibres les plus près de l'orifice vésical situées, surtout dans les trigones étroits passent mal de l'autre côté; elles ont l'air de se perdre vers la ligne

médiane, épuisées pour ainsi dire dans leur long parcours, ou bien de se confondre avec les fibres le plus superficielles du sphincter lisse sous-jacent.

En ce qui concerne les fibres transtrigonales nous croyons utile d'ajouter que ces fibres qui appartiennent à la vessie avant d'arriver au niveau du trigone ont le même aspect et la même consistance que toutes les fibres vésicales, mais au niveau du trigone se différencient



FIG. 7. — La région du trigone disséquée dans sa moitié droite (dessin d'après nature).

1. L'uretère coupé dans sa portion sous-muco-intravésicale. — 2. Les fibres qui prolongent la base du trigone coupées. — 3, 4. Fibres du groupe latéral longitudinal et fibres qui représentent la suite de l'uretère artificiellement séparées. — 5. Réseau formé par des fibres venues de tous les côtés de la vessie mais surtout de la face antérieure et latérale. Certaines fibres cotoyent les bords du trigone jusqu'à l'orifice vésico-urétral. — 6. Luvette formée par les fibres du réseau (5) de la couche plexiforme et circulaire qui s'insinue sous le trigone. Remarquer le dédoublement de la lèvre antérieure de l'orifice vésico-urétral.

et s'assimilent exactement aux autres qui représentent la suite des uretères.

En se basant alors sur le fait que le muscle du trigone n'est seulement pas formé par les fibres qui représentent la suite des uretères, mais aussi par ces fibres transtrigonales qui appartiennent à la vessie,

nous refusons le nom de muscle interurétéral et nous préférons l'appeler à partir de ce moment muscle *transtrigonal*. Ce nom lui convient mieux parce qu'il a l'avantage d'indiquer sa position anatomique en même temps que son parcours, sans indiquer son origine, qui n'est pas uniquement l'urètre.

La participation de ces fibres, que nous venons de décrire, dans la formation du muscle transtrigonal, est constante. Dans un cas d'une vessie à trigone large (fig. 8) elles étaient presque les seules qui formaient ce muscle transtrigonal. La portion sous-muco-intravésicale de l'urètre se représentait par un tuyau presque membraneux et affaissé n'ayant, comme le microscope nous a montré, que quelques fibres musculaires placées latéralement. La gaine de l'urètre, dès son entrée dans la paroi vésicale, s'écartait de ce conduit pour se perdre entre les fibres vésicales. Le bourrelet interurétérique se représentait aussi par un ruban mince, accolé sur le plan sous-jacent, donnant au microscope du tissu conjonctif abondant, quoiqu'il s'agissait d'une vessie tout à fait normale. Dans cette vessie, il n'y avait aucune fibre qui partie de l'urètre descendait plus bas que le bourrelet interurétérique. La dissection du trigone était très facile et il n'y avait aucune cause d'erreur.

Enfin pour compléter l'étude du muscle transtrigonal nous ajoutons que ce muscle s'étend plus ou moins vers l'orifice vésical suivant les cas. Dans les trigones étroits il vient au contact de la luette qui dans ces cas est bien marquée, tandis que dans les trigones larges il est plus ou moins remonté, éloigné de la luette qui est à peine marquée.

Nous avons vu jusqu'à présent que toutes les fibres du muscle du trigone présentent un trajet transtrigonal. Mais quelles sont donc les fibres qui, passant par la lèvre postérieure de l'orifice vésico-urétral, forment la luette de Lieutaud, pour descendre ensuite le long de l'urètre jusqu'au *veru montanum*?

Pendant que nous examinons la direction du muscle du trigone nous constatons que, tandis que toutes les fibres passent d'un côté à l'autre, quelques-unes de plus externes, qui forment les bords du trigone, les bords c'est-à-dire du muscle transtrigonal, ont l'air de descendre vers l'orifice vésical. C'est une erreur. Un examen plus attentif nous montre que ce sont les faisceaux de la couche plexiforme, dont

nous avons parlé en décrivant cette couche, qui arrivés jusqu'aux bords du muscle transtrigonal se réunissent avec les fibres les plus

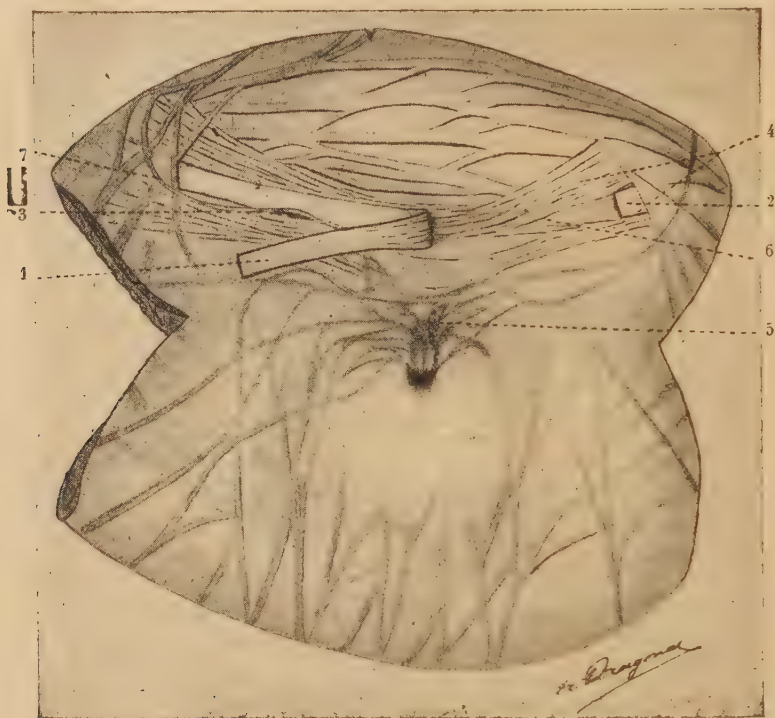


FIG. 8. — *Vessie ouverte et demi-retournée* (dessin d'après nature).

Muqueuse enlevée. Trigone large, moins fréquent. Presque toutes les fibres de la gaine de l'uretère sont perdues au niveau de son implantation dans la paroi vésicale ; il reste un ruban qui représente la continuité de l'uretère et qui forme le bourrelet inter-uretérique. Tout le reste du muscle trigonal, très clairement vu, est formé de faisceaux venus du groupe latéral de la couche longitudinale.

1. Ruban qui forme le bourrelet inter-uretérique coupé et soulevé. — 2. Coupe de l'uretère. — 3. Fente dans laquelle se trouve l'orifice urétéral. — 4. Fibres du groupe latéral de la couche longitudinale qui va former la plus grande partie du muscle inter-uretérique. — 5. Réseau formé de fibres de la couche plexiforme qui comble l'espace qui existe entre le ventre du muscle inter-urétéral et l'orifice urétral. La représentation est faite d'après l'examen par transparence. — 6. Espace dans lequel était logé le ruban formant le bourrelet inter-uretérique. — 7. Petit faisceau de la couche plexiforme qui empiète sur l'uretère et ensuite s'étale en descendant sur la partie latérale du trigone.

externes de celui-là, et, après les avoir accompagnées jusqu'à une certaine distance, elles les quittent pour se diriger vers la lèvre posté-

rieure de l'orifice vésical et descendre dans l'urètre tout naturellement comme partout ailleurs, dans toute la circonférence de cet orifice vésical. Il est bien certain que la couche plexiforme donne dans la région qui est à côté du trigone quelques faisceaux qui ayant une direction oblique vers la ligne médiane descendent à côté du frein médian du *veru montanum* et constituent les freins latéraux de ce *veru montanum*. C'est de la même façon que d'autres fibres de cette même couche produisent une agglomération médiane qui n'est que la luette de Lieutaud, et puis descendent dans l'urètre et forment le frein médian du *veru montanum*.

Ces faisceaux de la couche plexiforme que nous venons de décrire le plus souvent sont bien nets et on peut les suivre à la simple dissection. Dans les cas où ils sont difficilement aperçus on peut les constater infailliblement par transparence dans un lambeau qui intéresse la couche plexiforme, y compris la luette, et soulevé d'avant en arrière, après avoir sectionné les fibres qui descendent dans l'urètre au niveau de la lèvre postérieure de l'orifice vésico-urétral. L'isolement de la couche plexiforme dans cet endroit n'est pas facile, mais on y arrive avec un peu de patience, si on a gardé la muqueuse, qui constitue une prise solide et si on fait attention de refouler en bas les fibres du sphincter sous-jacent, qui passent transversalement et circulairement, ainsi que les fibres de la couche longitudinale, qui, comme nous allons voir plus bas, ont une direction d'arrière en avant et en dehors pour aller contourner l'orifice vésical.

Enfin, en ce qui concerne la couche plexiforme nous avons à ajouter que ce n'est pas très rare de constater quelques fibres qui empiètent sur l'aire du trigone par ses angles supérieurs (fig. 8). Même à l'œil nu nous avons vu dans une vessie un petit faisceau de la couche plexiforme, qui empiétait sur l'uretère à un centimètre en amont de l'orifice urétral, puis il cheminait sur son dos pour aller s'épanouir longitudinalement sur le trigone jusqu'à la luette.

En somme, nous avons examiné jusqu'à présent le plan superficiel de la région du trigone. Dans sa moitié ou ses deux tiers postérieurs il est constitué par le muscle transtrigonal. Dans sa moitié ou son tiers antérieur est occupé par la luette qui n'est qu'une agglomération des

fibres de la couche plexiforme qui vont descendre dans l'urètre. Tout ce qui consiste donc la particularité du trigone c'est le muscle transtrigonal. Les autres plans les plus profonds appartiennent exclusivement à la paroi du sac vésical et ils seront traités dans le chapitre suivant.

II. — L'ORIFICE VÉSICO-URÉTRAL OU COL VÉSICAL

A. — L'ORIFICE VÉSICAL (voir fig. 9 et comparer fig. 10, 11, 12). Après avoir préparé et examiné le muscle transtrigonal ainsi que la luette du trigone, le plan, c'est-à-dire superficiel de cette région, nous coupons les quelques attaches qu'il présente encore sur le plan profond au niveau des angles supérieurs du trigone et qui ne sont que quelques fibres qu'il reçoit plus bas du même groupe que nous avons décrit. Ainsi libéré le muscle transtrigonal est récliné d'un côté ou bien enlevé complètement.

Sous le plan superficiel de la région du trigone et au milieu de cette région nous reconnaissons facilement la bifurcation de la bande longitudinale postérieure, dont nous avons parlé en décrivant cette couche. Elle correspond au bord postérieur de la base de la prostate et à côté d'elle les faisceaux du groupe latéral de la couche longitudinale, dont les faisceaux les plus postérieurs sont confondus avec ceux de la bifurcation de cette bande longitudinale postérieure.

Nous avons vu que les faisceaux de la bande longitudinale postérieure, ainsi que ceux du groupe latéral de la couche longitudinale, forment deux groupes étalés en éventail, l'un sur la face postérieure, l'autre sur la face latérale de la vessie. En bas, les faisceaux de la bande longitudinale vers le milieu de la région du trigone se divergent pour former deux bandelettes secondaires. Les faisceaux du groupe latéral rassemblés en bas se réunissent avec les deux bandelettes susdites et tous les deux forment une boucle qui, en forme de raquette placée sur la base de la prostate, va contourner le pôle inférieur de l'ovoïde vésical et circonscrire de cette façon un orifice ovalaire, qui est l'*orifice vésical*. En général cette boucle musculaire est assez forte et devient encore

plus forte dans son arc antérieur, à mesure qu'elle reçoit progressivement les faisceaux descendants du groupe latéral. Elle est insinuée entre la vessie d'une part et la base de la prostate d'autre part, elle

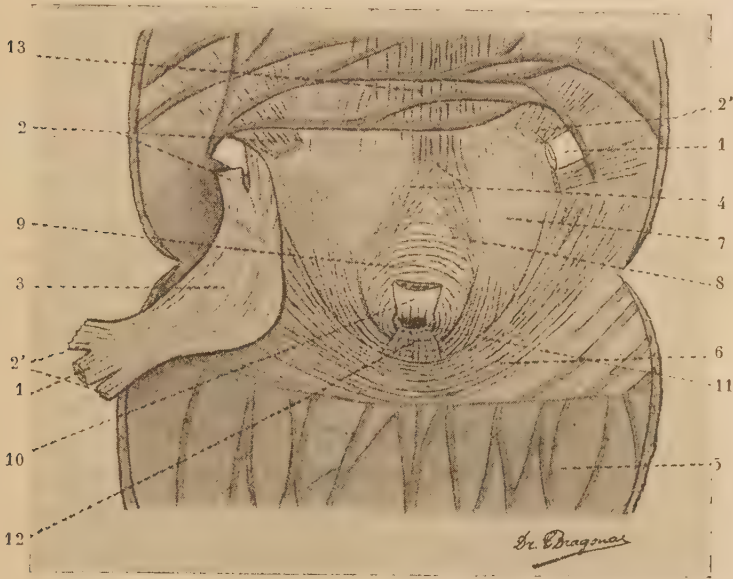


Fig. 9. — Le carrefour vésico-sphinctero-trigonal (dessin d'après nature).

Le trajet des faisceaux est représenté plus net qu'en nature.

- 1, 1. Portion sous-muco-intra-vésicale de l'urètre sectionnée — 2, 2'. Bouquets de fascicules du groupe latéral de la couche longitudinale coupés. — 3. Le muscle transtrigonal soulevé et recliné à droite. — 4. Bifurcation de la bande longitudinale postérieure. — 5. Portion respectée de la couche plexiforme. — 6. Faisceaux rubanés circulaires, qui, en passant près de la lèvre antérieure du col, se serrent les uns aux autres. — 7 Faisceaux de la couche longitudinale, qui circonscrivent l'orifice vésical, les externes appartiennent au groupe latéral, les plus internes à la bifurcation de la bande longitudinale postérieure. — 8 Région où les fibres longitudinales sont intimement liées avec celles du sphincter lisse. — 9. Portion trigonale du sphincter lisse, qui comble l'orifice vésical — 10. Luette laissée en place. — 11. Fibres longitudinales de l'urètre et orifice urétral. — 12. Petits faisceaux du groupe antérieur de la couche longitudinale qui passent à travers les faisceaux circulaires pour venir se réunir avec les fibres longitudinales de l'urètre. — 13. Bande longitudinale postérieure.

repose par conséquent sur le sphincter lisse, avec les premières fibres duquel elle est intimement unie. Dans son arc antérieur cette boucle contournante de la couche longitudinale est plus forte, tandis que l'arc

antérieur de la base de la prostate est très diminué; les faisceaux donc coiffent cette partie réduite de la prostate et s'étalent en forme de tablier sur la partie supérieure de la face antérieure de cet organe et les faisceaux les plus inférieurs se mélangent avec ceux du sphincter strié, comme nous le verrons mieux à l'examen microscopique. Le bord interne de ce groupe circulaire de la couche longitudinale délimite l'orifice vésical, il est mince et il s'approche de plus en plus de l'orifice urétral que nous allons décrire plus bas.

Sur le groupe que nous venons de décrire, mais plus en dehors, passent les derniers faisceaux de la couche circulaire. Ils viennent de la région du bas-fond vésical, ils se condensent à mesure qu'ils avancent en prenant en même temps de plus en plus la direction des faisceaux du groupe précédent. Au niveau de l'arc antérieur ces deux groupes sont presque superposés mais les faisceaux qui viennent de la couche circulaire sont toujours plus loin de l'orifice vésico-urétral que ceux qui viennent de la couche longitudinale.

En décrivant le groupe antérieur de la couche longitudinale externe nous avons dit que quelques petits faisceaux se détachant de ce groupe au niveau de la base de la prostate passent à travers les faisceaux qui se trouvent circulairement disposés dans cet endroit, pour se réunir finalement avec la couche longitudinale de l'urètre. En effet, dans la région de la lèvre antérieure de l'orifice vésico-urétral, pendant que nous essayons d'isoler la couche plexiforme et les fibres qui descendent longitudinalement dans l'urètre, nous constatons que la dissociation des fibres est difficile; un bon nombre de petits faisceaux, gros comme du fil de lin, s'intriquent entre les faisceaux de la couche circulaire et ceux du groupe de la couche longitudinale, que nous avons mentionnés plus haut, mais surtout dans la masse de ce dernier groupe. Tous ces petits faisceaux réunis entre eux avec du tissu conjonctif dense, forment une sorte d'aponévrose assez solide, qui double dans une distance de quelques millimètres la couche longitudinale de la paroi antérieure de la portion tout à fait initiale de l'urètre, pour se confondre ensuite avec celle-ci (fig. 9). Nous attirons l'attention sur ces faisceaux qui doivent avoir une importance physiologique dans le mécanisme de l'ouverture de l'orifice vésico-urétral. De par leur disposition ils accro-

chent les éléments circulaires de cet endroit, qui, étant donné qu'ils appartiennent à la tunique musculuse du sac vésical, peuvent se contracter pendant la contraction vésicale et gêner l'ouverture de l'orifice vésico-urétral.

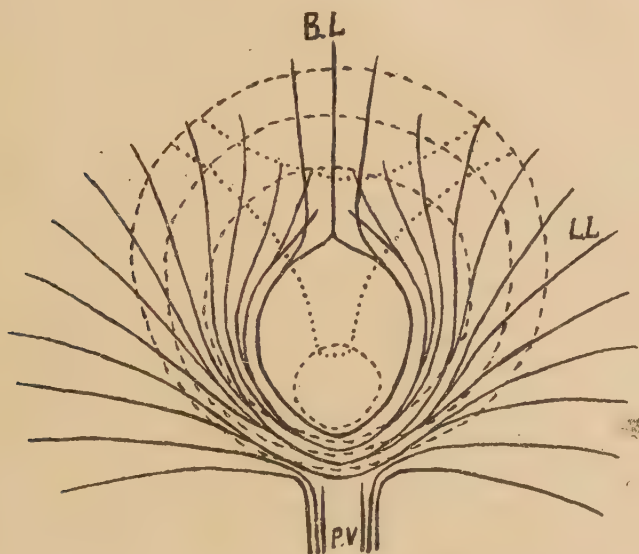


FIG. 10. — La direction des faisceaux au niveau du pôle inférieur de la vessie et la formation de l'orifice vésicat.

B. L. Bande longitudinale postérieure. — L. L. Groupe latéral de la couche longitudinale. — P. B. Muscle pubo-vésical. — En pointillé la couche circulaire, le trigone et l'orifice urétral.

B. — LE SPHINCTER LISSE VÉSICO-URÉTRAL ET LA PORTION INITIALE DE L'URÈTRE. L'ORIFICE URÉTRAL. — Après avoir enlevé le muscle transtrigonal, la première chose qui frappe notre attention c'est la disposition des différents faisceaux en arrière de l'orifice vésico-urétral (voir fig. 9 et comparer fig. 12). Nous avons dit que les faisceaux de la bifurcation longitudinale, ainsi que ceux du groupe latéral qui se trouvent dans cet endroit, ont une direction oblique en avant et en dehors. Dans l'angle formé par la divergence de ces faisceaux sont tendus une série de faisceaux rangés circulairement; ce sont les faisceaux superficiels de la portion trigonale du sphincter lisse, qui comble l'espace

triangulaire formé par la bifurcation susdite. Dans l'aire du triangle ces faisceaux sont bien distincts, mais latéralement, à la limite de leur contact avec les faisceaux de la bifurcation, la dissociation des fibres de ces deux groupes est impossible. Les fibres de l'un des groupes et de l'autre sont bien intriguées. Plus en avant, à côté de l'orifice vésico-urétral les faisceaux de la bifurcation sont placés sur les faisceaux du sphincter, mais à la limite de leur superposition les uns sont bien unis aux autres.

Les faisceaux du sphincter au niveau de sa base et au voisinage de l'orifice urétral sont bien circulaires. Ils sont réunis entre eux avec le minimum de tissu conjonctif périfasciculaire et se présentent comme une masse d'une couleur blanc-grisâtre et presque compacte, qu'il faut dissocier pour distinguer le trajet circulaire de ses faisceaux. A mesure qu'on s'éloigne de l'orifice urétral la disposition circulaire des faisceaux sphinctériens se trouble. Quelques-uns ont l'air de se perdre en route, d'autres se confondent avec les faisceaux de la bifurcation de la bande longitudinale postérieure, et enfin les plus externes sont complètement confondus avec les fibres lisses de la masse prostatique. Si nous tentons d'isoler le sphincter, l'énucléer pour ainsi dire de la masse prostatique, nous constatons que c'est impossible; il n'y a pas de limites entre le sphincter et le reste de la masse prostatique. En examinant la surface d'une section longitudinale de la masse prostatique, au premier abord la distinction entre la masse du sphincter et la glande prostatique est impossible. Mais on arrive à distinguer même macroscopiquement ces deux formations, si on dissocie légèrement avec une aiguille les éléments qui les constituent. Leur consistance est différente. Au niveau du sphincter on a la sensation qu'il s'agit de petits faisceaux que l'on peut dissocier circulairement, tandis qu'au niveau de la prostate, on rencontre des fibres musculaires qui n'ont aucune direction précise.

Dans son ensemble considéré le sphincter présente la forme d'un cône tronqué à base supérieure et légèrement oblique en bas et en avant. La partie la plus importante de sa masse s'étend jusqu'au niveau du *veru montanum* en arrière et un peu moins en avant. Il est traversé excentriquement par le canal urétral de telle sorte, que sa moitié postérieure est beaucoup plus épaisse que sa moitié antérieure.

Si en arrière de la base de ce cône sphinctérien nous ajoutons une sorte de collerette qui prolonge cette base sous le plan superficiel du trigone nous avons ce que Kalischer a appelé *portion trigonale* du sphincter lisse, terme qui a l'avantage d'indiquer sa position anatomique. Or, sous le plan superficiel de la région du trigone, nous avons le plan pro-

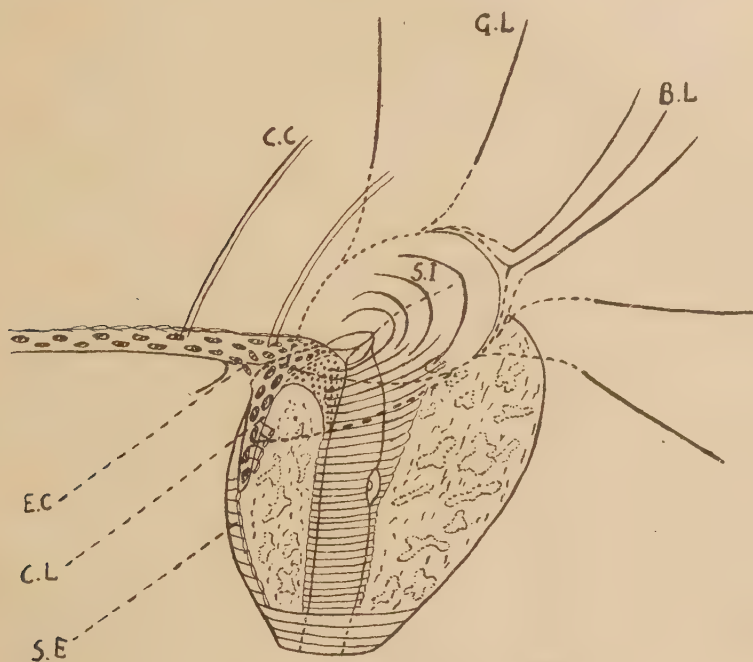


FIG. 11. — Le carrefour vésico-sphinctérien.

B. L. Bande longitudinale postérieure. — G. L. Groupe latéral de la couche longitudinale. — C. C. Couche circulaire. — S. I. Sphincter interne. — S. E. Sphincter externe. — C. L. Faisceaux circulaires de la couche longitudinale, les derniers faisceaux sont étalés en forme de tablier sur la face antérieure de la prostate et mélangés avec ceux du S. E. — E. C. Epaississement de la couche circulaire. Remarquer le dédoublement de l'orifice vésico-urétral dans son arc antérieur, et ses rapports avec les trois formations qui s'y trouvent.

fond de cette région formé en avant par la portion trigonale du sphincter et en arrière par la bifurcation de la bande longitudinale postérieure.

La base du sphincter, légèrement oblique en bas et en avant, regarde

la cavité vésicale. Elle est percée par un orifice que l'on pourrait appeler *orifice urétral*, parce que c'est à partir de cet orifice que l'urètre commence. En d'autres termes, le sphincter lisse entoure la portion initiale de l'urètre et il se trouve simplement en rapport avec la musculature vésicale. Sa base est appliquée sous les faisceaux, qui, comme nous avons dit plus haut, circonscrivent l'orifice vésical.

En somme dans le carrefour vésico-urétral nous avons la formation de deux orifices : l'orifice vésical formé par la musculature de la vessie, et l'orifice urétral formé par les premiers faisceaux du sphincter lisse. Les deux orifices sont appliqués l'un sur l'autre de telle façon que leur ensemble forme un seul orifice, l'orifice *vésico-urétral*. Retenons ces termes car nous reviendrons dans la seconde partie de notre étude où nous étudierons aussi les quelques fibres qui, parties de la musculature longitudinale s'éparpillent dans la masse même du sphincter.

La couche plexiforme au niveau de la portion initiale de l'urètre se comporte de la façon suivante : les fibres qui se trouvent sur la lèvre antérieure de l'orifice vésico-urétral descendent d'aplomb dans le canal urétral. Les fibres qui sont au niveau de la lèvre latérale descendent dans une direction légèrement oblique en arrière. Les fibres qui sont à côté de la luette du trigone prennent une direction oblique en bas et en dedans vers le *veru montanum*, et la partie principale de ces fibres forme un faisceau plus marqué qui constitue le frein latéral du *veru montanum*. Les fibres qui viennent de la luette du trigone en formant un faisceau bien marqué, qui n'est que le frein médian du *veru montanum*, descendent verticalement dans l'urètre. Au niveau du *veru montanum* ce faisceau se divise en deux faisceaux aplatis qui, à la manière de deux écailles d'une moule, embrassent l'utricule du *veru montanum* et les deux canaux éjaculateurs pour se réunir après et continuer leur trajet en s'étalant le long de l'urètre prostatique.

En ce qui concerne la continuité de la couche plexiforme de la vessie avec la couche longitudinale de l'urètre nous l'étudierons au microscope. Au point de vue purement anatomique nous ajoutons simplement que cette continuité ne semble pas probante. Très souvent il nous est arrivé, en suivant cette couche, d'avoir l'impression que les fibres de la couche plexiforme n'avançaient dans l'urètre que dans une distance

d'un centimètre environ en avant et jusqu'au plan du *veru montanum* en arrière. Au delà de cette limite les fibres se détachaient de la paroi vésicale et il était nécessaire de les rattraper pour pouvoir les suivre plus bas. En d'autres termes nous avons eu l'impression que les fibres qui sont émanées de la couche plexiforme de la vessie ne sont que simplement superposées aux fibres longitudinales de l'urètre dans une distance d'un centimètre environ de l'orifice urétral.

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDE MICROSCOPIQUE

RÉCAPITULATION, DISCUSSION,

CONCLUSIONS

I. — LA TUNIQUE MUSCULEUSE DE LA VESSIE

Nous avons admis la division classique de la tunique musculieuse de la vessie en 3 couches. Ces 3 couches se distinguent par leur superposition, la direction de leurs faisceaux ainsi que leur conduite particulière envers les régions voisines, telles que le trigone, l'orifice vésico-urétral et l'urètre.

La couche longitudinale externe est subdivisée en 3 groupes. Il est juste de retenir cette division. Ces 3 groupes se comportent chacun différemment. Ils doivent par conséquent avoir une existence indépendante.

Le groupe latéral a été nié par certains auteurs. Mais c'est à tort, car il existe toujours. Peut-être ces auteurs l'ont partagé parmi les deux autres groupes, antérieur et postérieur; mais c'est aussi à tort, car il se distingue des autres par la conduite de ses faisceaux qui est différente des autres. L'origine de ses faisceaux, qui peut être localisé au milieu de la face latérale de l'ovoïde vésical, se trouve sous les faisceaux de deux autres groupes; c'est pour cela que certains auteurs ont trouvé dans la vessie plusieurs couches. Dans l'intérieur de la vessie ce groupe latéral affecte, avec la région du trigone, des rapports intéressants. Dans le pôle inférieur de l'ovoïde vésical il donne la plus grande partie de ces faisceaux qui circonscrivent l'orifice vésical.

Dans son ensemble considéré la tunique musculuse de la vessie nous présente la configuration suivante qui peut être examinée à la simple dissection (fig. 12).

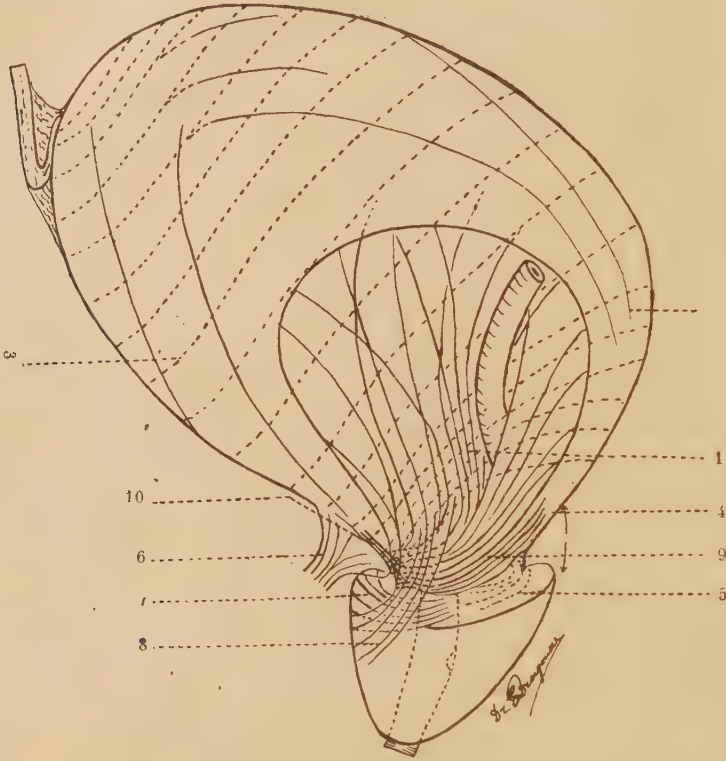


FIG. 12. — Configuration externe de la vessie. Au niveau de la base la prostate a été fortement écartée suivant la direction de flèches.

1. Groupe latéral de la couche longitudinale. — 2. Bande longitudinale postérieure. — 3. Couche circulaire. — 4. Bifurcation de la bande longitudinale. — 5. Portion trigonale du sphincter lisse. — 6. Ligaments pubo-vésicaux. — 7. Fibres, du même groupe que 9 qui coiffent la partie antérieure de la prostate. — 8. Groupe de fibres latérales, les plus superficielles et antérieures, qui vont se perdre dans la coque de la prostate, se mélanger avec celles du sphincter strié ou faire partie du muscle pubo-vésical. — 9. Fibres qui circonscrivent l'orifice vésical. — 10. Fibres du groupe antérieur longitudinal qui passent à travers les fibres 9 pour se réunir avec les long. de l'urètre.

La couche longitudinale externe recouvre, bien qu'incomplètement dans quelques régions, toute la surface de la vessie. Le groupe postérieur de cette couche donne en haut un bon nombre de faisceaux, qui

remplacent la couche circulaire et entourent le pôle supérieur de l'ovoïde vésical. En bas ce même groupe contribue avec le groupe latéral à entourer le pôle inférieur. Il résulte de cette disposition que la couche circulaire n'occupe que la zone équatoriale de l'ovoïde vésicale, tandis que les deux pôles sont entourés par la couche longitudinale qui mérite bien le nom de *deltrisor urinæ*.

Le groupe antérieur de la couche longitudinale envoie la majorité de ses faisceaux pour s'insérer à l'arcade pubienne. Quelques petits faisceaux traversent au niveau de la base de la prostate les faisceaux qui sont disposés circulairement dans cet endroit et vont se réunir avec la couche longitudinale de la paroi antérieure de l'urètre.

Le groupe latéral envoie la plus grande partie de ses faisceaux pour se réunir avec ceux de la bande longitudinale et entourer le pôle inférieur de l'ovoïde vésical. Les plus superficiels et les plus antérieurs de ce groupe vont se perdre dans les enveloppes de la prostate, en faisant ainsi un pont sous lequel passent les autres qui sont placés sur le sphincter et qui circonscrivent l'orifice vésical. Quelques faisceaux se réunissent avec ceux du groupe antérieur et vont s'insérer au pubis, en formant ainsi le muscle pubo-vésical.

Les derniers faisceaux de la couche circulaire au niveau de la partie antérieure de la base de la vessie passent en dedans et sur les faisceaux de la couche longitudinale qui circonscrivent l'orifice vésical. Tous les deux constituent dans cet endroit un épaississement qui pour la plupart des auteurs est attribué à la couche circulaire et fait partie du sphincter lisse. Mais le sphincter lisse est plus bas, enfoncé dans la masse prostatique comme nous verrons plus loin.

II. — LE TRIGONE VÉSICAL ET LA PORTION TERMINALE DES URETÈRES

Qu'est-ce que le trigone vésical? Doit-on le considérer simplement comme une région caractérisée par son aspect spécial ou par ses limites déterminées? Doit-on au contraire lui assigner ce nom en raison de sa

structure spéciale et par conséquent le regarder comme une entité anatomique?

Il est vrai que dans la région du trigone il y a quelque chose en plus qui doit nous faire la considérer comme une région à part. Ce sont les fibres musculaires qui s'étendent d'un des angles supérieurs du trigone à l'autre, en s'étalant dans toute la partie postérieure du trigone. Nous disons d'un angle à l'autre et non pas d'un uretère à l'autre, car, comme nous avons vu, un bon nombre de fibres appartenant au groupe latéral de la couche longitudinale entrent dans le trigone au niveau de ses angles et prennent part à la formation de ce muscle que nous avons appelé *transrigonal*. Ce terme a l'avantage d'indiquer sa position anatomique en même temps que son parcours, sans indiquer son origine qui n'est pas uniquement l'uretère.

Tous les auteurs, sauf Griffiths, ont admis que : une bonne partie des fibres de l'uretère et de sa gaine passent transversalement d'un uretère à l'autre en formant le bourrelet inter-urétérique; d'autres s'étalent sur la région du trigone; et enfin une troisième partie de fibres, celles surtout qui viennent de la paroi inférieure de l'uretère descendent vers l'orifice vésico-urétral et ensuite jusqu'au *veru montanum*.

Notre recherche nous a permis d'avoir une opinion différente. Dans toutes les vessies que nous avons disséquées ou examinées au microscope nous n'avons jamais constaté ces fibres qui viennent de l'uretère pour descendre vers le *veru montanum*. Toutes les fibres passent transversalement, en décrivant des courbes de plus en plus accentuées, à mesure qu'on s'approche de l'orifice vésico-urétral. Les fibres qui forment la lchette de Lieutaud, c'est-à-dire la pointe du trigone appartiennent à la couche plexiforme de la vessie qui se comporte dans cet endroit comme dans toute la lèvre de l'orifice vésico-urétral. Dans la formation de la lchette du trigone peuvent prendre part en plus quelques fibres qui émanées de la couche plexiforme empiètent sur l'aire du trigone. Ce sont des fibres très difficilement constatées à la dissection, mais dans les coupes antéro-postérieures du trigone il arrive très souvent de rencontrer immédiatement sous la muqueuse une mince couche de fibres longitudinalement coupées, qui ne peuvent venir que de la couche plexiforme puisqu'on peut les suivre au delà de la base du tri-

gone et au niveau de la luette viennent au contact de fibres qui descendent vers le *veru montanum* (fig. 16).

En somme, nous voyons que la partie antérieure de la couche superficielle du trigone est formée par des fibres de la couche plexiforme, tandis que sa partie postérieure, qui correspond à peu près aux $3/4$ de sa hauteur est occupée par le muscle transtrigonal qui, au point de vue structure, constitue la seule particularité de la région du trigone. Le plan profond appartient en propre à la tunique vésicale en arrière, au sphincter en avant.

La couche circulaire au niveau du trigone n'existe pas; elle s'arrête au niveau de sa base. Les quelques fibres qui semblent appartenir à la couche circulaire et que l'on voit transversalement coupées dans les coupes sagitales du trigone ne sont que les fibres les plus basses du groupe latéral de la couche longitudinale qui, dans cet endroit, se trouvent presque transversalement disposées.

Nous nous résumons donc en disant que le trigone est une région qui se caractérise par l'existence dans cet endroit du muscle transtrigonal qui remplace la couche plexiforme, qui occupe par conséquent le plan superficiel de cette région. La couche plexiforme n'est remplacée par ce muscle que dans l'endroit où celui-là existe. Vers la pointe du trigone la muscle transtrigonal n'existe pas, la couche plexiforme occupe donc sa place et se comporte de la même manière que dans toute la lèvre de l'orifice vésico-urétral.

QU'EST-CE QUE LE MUSCLE TRANSTRIGONAL? Nous avons dit qu'au point de vue macroscopique le muscle transtrigonal, autrement appelé inter-urétéral, est formé :

1° Par les fibres transtrigonales qui tirent leur origine du groupe latéral de la couche longitudinale externe. Ce sont des fibres qui émergent à travers la couche circulaire, au niveau de l'orifice urétéral et se réunissent intimement avec l'extrémité vésicale de l'uretère.

2° Par des fibres qui présentent le prolongement des uretères.

L'existence de ces dernières fibres urétérales est à discuter. Jusqu'à y a quelques années les travaux d'illustres anatomistes nous renseignaient que la musculature du trigone est formée par l'éparpillement

de la musculature longitudinale des uretères. Les fibres de la couche circulaire, nous disaient-ils, disparaissent au niveau de l'orifice urétéral, tandis que les fibres de la couche longitudinale continuent leur chemin au delà de cette limite pour aller former la musculature du trigone.

Nous retenons l'opinion de Waldeyer qui croit que le trigone est une partie de l'urètre (das trigonum ist ein Teil der Harnröhre) pour la discuter ultérieurement, après avoir invoqué l'observation de Disse qui nous semble intéressante.

En effet Disse vient s'opposer à cette opinion classique. Suivant cet auteur la tunique musculieuse longitudinale des uretères s'arrête au

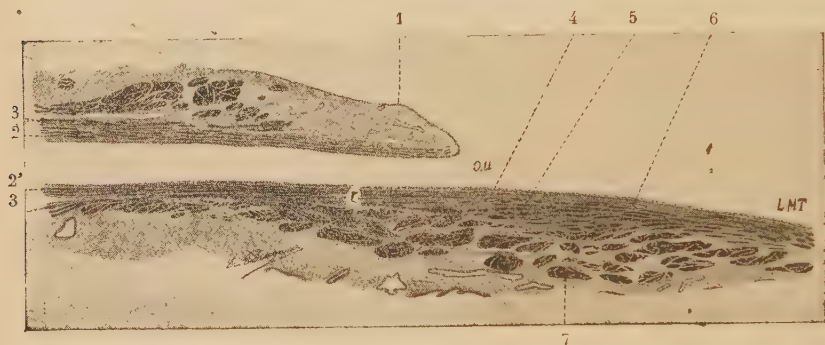


FIG. 13. — Coupe de la portion intra-pariétale de l'urètre, prolongée sur la région du trigone, suivant l'axe longitudinal du canal urétéral (préparation personnelle).

O. U. Orifice urétéral. — L. M. T. Ligne médiane du trigone. — 1. Valvule urétérale. — 2, 2'. Fibres propres de l'urètre. — 3, 3'. Fibres de la gaine de l'urètre. — 4. Région où les fibres urétérales sont très rares, plus loin elles disparaissent. — 5. Nouvelles fibres qui commencent à apparaître plus abondantes et plus grosses. Ce sont les fibres transtrigonales. — 6. Petits vaisseaux immédiatement sous la muqueuse, mais plus près de l'O. U. sont entre les fibres 4 et 5. — 7. Couche longitudinale de la vessie. — Remarquer les vaisseaux, longitudinalement coupés, qui se trouvent entre les fibres urétérales et celles de sa gaine.

niveau de l'orifice urétéral et c'est à partir de cet endroit où commencent à apparaître d'autres fibres qui naissent dans le tissu conjonctif qui entoure les faisceaux circulaires et qui vont former la musculature du trigone. D'autre part, il n'y a aucune connexité entre les faisceaux musculaires de l'urètre et la paroi vésicale. Aucun faisceau de l'urètre ne parvient à la musculature vésicale. L'urètre arrive dans la sous-muqueuse de la vessie comme un tuyau indépendant, formé d'une

seule couche épaisse de fibres longitudinales, tandis que sa gaine est formée par des faisceaux qui semblent venir de la paroi vésicale pendant qu'ils appartiennent à l'uretère, et qui vont se perdre finalement dans son adventitia à 1 centimètre loin de la paroi vésicale.

En ce qui concerne la *gaine de l'uretère* nous avons vu à l'examen macroscopique que plusieurs fibres de cette gaine vont se perdre dans la paroi vésicale. Si nous faisons des coupes qui intéressent longitudinalement l'uretère et la paroi vésicale jusqu'à la ligne médiane du trigone (1) (voir fig. 13 et comparer fig. 14) nous voyons que les fibres propres de l'uretère se distinguent de celles de la gaine du fait qu'elles sont plus fines. D'autre part entre ces deux formations musculaires le tissu conjonctif est plus abondant que dans l'interstice des fibres même et très souvent entre les deux il existe des espaces clairs longitudinalement disposés, créés spontanément dans la préparation de coupes. De même quelques petits vaisseaux longitudinalement coupés marquent, pour ainsi dire, la limite entre les fibres de l'uretère et celles de sa gaine. En suivant les unes et les autres de ces fibres nous constatons que celles de l'uretère cheminent droit vers l'orifice urétéral, tandis que les fibres de la gaine disparaissent progressivement, en laissant leur place au tissu conjonctif, qui se prolonge entre les fais-

(1) Les coupes de l'uretère et du trigone dans un plan passant d'avant en arrière et suivant l'axe longitudinal de ce canal ne sont pas faciles à réaliser. On peut arriver facilement à avoir de telles coupes en appliquant le procédé suivant : D'une vessie fraîche nous enlevons une portion qui comprend la portion intra-pariétale de l'uretère et la partie correspondante de la paroi vésicale prolongée jusqu'à la ligne médiane du trigone. Pour éviter le courbement de la pièce, avant de la fixer nous introduisons dans le canal urétéral une aiguille de préférence en bois ou d'une substance qui ne s'altère pas dans les liquides fixateurs et qui correspond au calibre de l'uretère moyennement dilaté. Une allumette arrondie convient bien. Pour éviter l'ondulation des fibres musculaires de l'uretère nous fixons la pièce bien tendue sur un morceau de liège bien plan, la muqueuse regardant le liège. Quatre épingles sont posées aux angles de la pièce et une cinquième fixe l'extrémité coupée de l'uretère dans une direction strictement parallèle par rapport à l'orifice urétéral. Ainsi préparé la pièce avec le liège passe dans la série des alcools. Avant l'inclusion dans la paraffine nous enlevons tout ainsi que l'aiguille introduite dans le canal et nous remplissons le canal avec de la paraffine colorée à chaud par n'importe quelle couleur. Nous ne faisons l'inclusion qu'après la solidification. Ce procédé nous permet de distinguer le canal urétéral pendant que la pièce est montée sur le microtome. Il est encore plus commode de chercher préalablement le canal à l'aide d'un bistouri.

ceaux de la vessie. Dans quelques parties on a bien l'impression que ces fibres de la gaine sortent du tissu conjonctif qui entoure les fibres vésicales. Au delà de l'orifice urétéral on ne trouve plus les fibres de la gaine.

Disse et Versari considèrent les fibres de la gaine comme une partie de l'uretère. Nous nous rangeons avec l'opinion de Waldeyer. Les fibres qui forment la gaine de l'uretère appartiennent à la paroi vési-

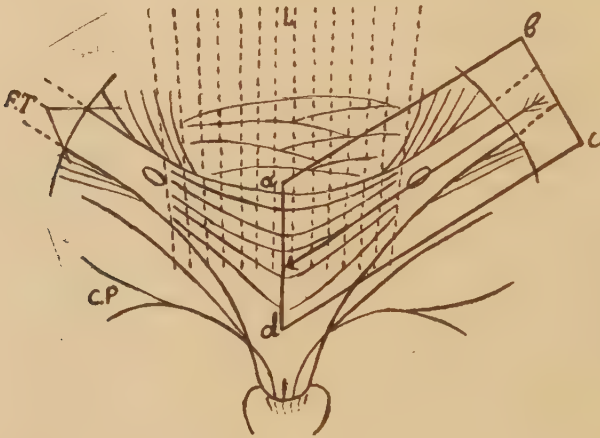


FIG. 14. — Schéma montrant la direction des fibres dans la région du trigone.

L., Couche longitudinale. — F.T. — Fibres transtrigonales. — C.P. — Couche plexiforme.
a b c d. Pièce à enlever pour l'examen histologique. La flèche indique la direction de coupes.

cale. Elles constituent une enveloppe complète et assez épaisse qui englobe la portion terminale de l'uretère et se confond avec celui-là à 1 cm. 1/2 environ loin de la paroi vésicale. Elle sert, pourrait-on dire, de raccord entre l'uretère et la vessie, qui le soutient au moment de sa contraction.

De ce que nous venons de décrire il résulte que la gaine de l'uretère n'entre pas dans la formation du muscle transtrigonal.

Quant aux fibres propres de l'uretère, les coupes que nous avons faites en série nous ont permis de nous ranger avec la conception de Disse, contrariée quelque temps après par Versari. Dans ces coupes, faites

suivant l'axe longitudinal de l'uretère, prolongé sur la région du trigone, on constate (fig. 13) :

1^o Au niveau de la portion intrapariétale de l'uretère, la couche circulaire étant disparue, la tunique musculuse de ce conduit est formée par une seule couche longitudinale assez épaisse et dense, constituée par de fines fibres réunies entre elles par un minimum de tissu conjonctif;

2^o Aucun de ces faisceaux propres de l'uretère ne va pas se perdre dans la paroi vésicale, mais tous indépendants cheminent directement vers l'orifice urétéral;

3^o Il n'y a aucune connexité de ces faisceaux avec la musculature du trigone, c'est-à-dire le muscle transtrigonal. Les fibres de l'uretère au voisinage de l'orifice urétéral deviennent plus rares en se remplaçant par du tissu conjonctif qui donne à cet endroit un aspect scléreux.

4^o Au niveau de l'orifice urétéral d'autres fibres apparaissent, plus abondantes et plus grosses. Ce sont ces faisceaux qui vont former la musculature transversale du trigone.

La musculature de l'uretère n'entre donc pas dans la formation de la musculature du trigone. La participation de l'uretère à la formation du bourrelet interurétérique et en général de ce que nous avons appelé muscle transtrigonal n'est fondée que sur l'observation macroscopique. C'est une erreur inévitable dans la dissection, que nous avons aussi commis et que nous avons exprès décrit telle qu'elle apparaît macroscopiquement, ayant remarqué simplement que les fibres qui viennent de l'uretère se séparent artificiellement des autres sous-jacentes.

Quelles sont donc les fibres qui constituent le muscle transtrigonal? Ce sont les fibres dont nous avons maintes fois parlé dans notre dissection, qui viennent du groupe latéral de la couche longitudinale externe et que nous avons appelé transtrigonales. Nous disions qu'elles forment la moitié du muscle du trigone, mais comme nous montre le microscope cette séparation était artificielle; elles forment la totalité. Dans les coupes qui intéressent la paroi supérieure de l'uretère nous rencontrons ces fibres obliquement coupées au voisinage de l'orifice urétéral pour devenir de plus en plus longitudinales vers la région médiane du tri-

gone. A mesure qu'on avance dans les coupes vers la paroi inférieure de l'uretère et la pointe du trigone nous rencontrons ces fibres de plus en plus longitudinalement disposées dès leur origine et elles donnent l'illusion de présenter la suite de la musculature urétérale (voir fig. 13 et comparer fig. 14). Mais nous avons dit que cette dernière au niveau de l'orifice urétéral devient plus rare et se remplace par du tissu conjonctif abondant, tandis que les faisceaux du muscle transtrigonal apparaissent tout de suite beaucoup plus abondants. Si nous prenons comme point de repère les quelques petits vaisseaux qui se trouvent dans cet endroit, nous constatons qu'ils sont placés dans la limite de ces deux formations. Au niveau de l'orifice urétéral ces vaisseaux sont situés sous les fibres de l'uretère pour devenir de plus en plus superficiels et se mettre finalement sous la muqueuse un peu plus loin du point qui est en face du bord de la valvule urétérale de sorte que même ces vaisseaux marquent la limite du biseau urétéral. En effet il faut remarquer que l'uretère se termine en biseau, allongé suivant la direction du bourrelet inter-urétérique.

La coupe oblique des fibres au niveau de l'orifice urétéral, et surtout dans les coupes qui intéressent la partie supérieure de l'uretère et du trigone, s'explique parfaitement par la direction de ces fibres transtrigonales, qui se jettent dans le trigone dans une direction de haut en bas et en dedans.

Dans les coupes antéro-postérieures et médianes du trigone, le groupe des faisceaux du muscle transtrigonal donne une surface cunéiforme. Tous les faisceaux sont transversalement coupés (fig. 16). En ce qui concerne la relation du muscle trigonal et du sphincter, ces deux formations doivent être indépendantes l'une de l'autre. La différenciation des faisceaux du muscle trigonal et de ceux du sphincter sous-jacent se fait brusquement. L'opinion de Waldeyer, Kalischer, Eberth qui ont voulu faire du muscle trigonal une dépendance du sphincter lisse nous semble donc peu probable.

Nous nous résumons donc en disant que d'après l'examen microscopique le muscle transtrigonal est formé par des fibres qui appartiennent au groupe latéral de la couche longitudinale de la vessie et non pas par les fibres de la gaine de l'uretère ou de sa musculature propre.

A l'appui de notre assertion nous rapportons la structure du trigone du chien (fig. 15). Dans la vessie de cet animal il n'y a pas de trigone à proprement parler. La région du trigone, qui se trouve exactement dans la même place que chez l'homme, est délimitée par les deux orifices urétéraux et l'orifice vésical. Les uretères se terminent en biseau sous la muqueuse et de la pointe de ce biseau urétéral part un fin cordon qui se confond avec la couche plexiforme au niveau de la région qui correspond chez l'homme à la luette. Ces fins cordons limitent les bords du trigone. La couche plexiforme, formant un réseau serré, vient couvrir toute la région du trigone. Sous cette couche plexiforme se trouve la couche circulaire et en général la paroi vésicale au niveau du



FIG. 15. — *Le trigone de la vessie de chien (muqueuse enlevée).*

Les uretères se terminent en biseau. Deux fins cordons prolongent le biseau urétéral et délimitent les bords du trigone. Aucun faisceau ne représente le muscle transtrigonal. La couche plexiforme couvre toute la région du trigone.

trigone est exactement la même que partout ailleurs. Il n'y a pas de bourrelet inter-urétérique, il n'y a aucun faisceau, que ce soit musculaire ou fibreux, qui réunit transversalement les deux uretères. Les uretères sont deux tuyaux, qui ont percé obliquement la paroi vésicale et qui sont soutenu d'une part par les fibres de leur gaine qui se perdent dans la paroi vésicale, comme chez l'homme, d'autre part par les fins cordons qui les prolongent. Si nous cherchons la raison de l'absence

du muscle transtrigonal nous nous rendons compte que cette absence est due au manque des fibres transtrigonales de la couche longitudinale de la vessie que nous avons décrit chez l'homme.

Enfin nous ne voulons pas quitter la question du trigone sans citer l'opinion de Waldeyer, soutenue aussi par Kalischer. Cet auteur, en se basant sur le fait que chez quelques animaux, et en particulier chez le sanglier, l'embouchure des uretères se trouve tout près de l'urètre, il conclut que le trigone est formé par l'ascension et l'écartement de deux uretères. Ce n'est, c'est-à-dire, que l'agrandissement de cette petite région délimitée par l'embouchure des uretères et qui primitivement appartenait à l'urètre. Le trigone par conséquent est une partie de l'urètre (*Das Trigonum ist ein Teil der Harnröhre*).

Quant à la portion trigonale du sphincter lisse, qui occupe à peu près la moitié antérieure du trigone, ainsi qu'une partie de fibres qui forment la luette et se continuent avec la couche longitudinale de l'urètre, l'opinion de Waldeyer est bien probable. Mais la formation du reste du trigone, du muscle transtrigonal n'est point prouvé par la constatation que Waldeyer a apportée. Nous avons vu que chez le chien la région du trigone se trouve exactement dans la même place que chez l'homme, et pourtant il n'y a pas de fibres inter-urétérales. le trigone est vide et la paroi vésicale présente la même structure que partout.

Il paraît donc que le muscle transtrigonal, constituant le parenchyme de la région du trigone est une formation musculaire indépendante de l'urètre ainsi que des uretères. Macroscopiquement et microscopiquement représente la continuité d'un nombre de faisceaux du groupe latéral de la couche longitudinale de la vessie. S'agit-il d'une dépendance de cette couche longitudinale de la vessie? S'agit-il au contraire d'une formation particulière qui n'est que simplement en continuité anatomique avec la musculature de la vessie? Les expériences physiologiques, qui nous enseignent que le trigone a une innervation différente, sont en faveur de la seconde conception.

III. — LE SPHINCTER INTERNE VÉSICO-URÉTRAL

Il a été appelé *sphincter de l'urètre* (Testut) *sphincter interne* (Henle), *sphincter lisse de l'urètre* (*Lissosphincter uretrae* de Waldeyer), *sphincter urethro-trigonal* (Kalischer), *sphincter interne à fibres lisses de la vessie* (Versari).

Au point de vue topographique c'est un organe qui appartient à l'urètre, puisqu'il entoure la portion initiale de ce dernier, en faisant partie de sa paroi; au point de vue fonctionnel, il empêche l'écoulement de l'urine en fermant la partie initiale de l'urètre et en général l'orifice vésico-urétral. Dans le nom d'un muscle nous ne pouvons pas exprimer toutes ses propriétés. Si par conséquent le terme « sphincter interne » qui a l'avantage d'être le plus bref n'est pas suffisant, nous pouvons le compléter par le terme *vésico-urétral* qui a l'avantage d'exprimer sa topographie et localiser son action.

Certains auteurs considèrent le muscle sphincter interne comme un épaississement de la couche circulaire de la vessie. Pour Testut « il est improprement appelé sphincter de la vessie, il appartient plutôt à l'urètre ». Versari, en se basant sur des constatations embryologiques, sur le développement de ce muscle, a défendu son individualité et son indépendance de la couche circulaire de la vessie. Enfin Pilliet a nié l'existence du sphincter interne.

Au point de vue topographique le sphincter interne entoure la portion initiale de l'urètre; il constitue plutôt un épaississement de la couche circulaire de l'urètre. Comme nous avons dit dans le chapitre de la dissection, il se trouve même sous les faisceaux de la bifurcation de la bande longitudinale postérieure et ceux du groupe latéral de cette même couche, qui vont circonscrire l'orifice vésical. Nous ne pouvons donc guère le considérer comme un épaississement de la couche circulaire de la vessie, puisqu'il est séparé de celle-ci par des éléments qui appartiennent à la couche longitudinale externe.

Chez l'homme le sphincter interne vésico-urétral fait partie de la masse prostatique. Si on examine microscopiquement l'ensemble de

la masse prostatique dans des coupes longitudinales, passant par le canal urétral (fig. 16 et 17), on a l'impression qu'il s'agit ou bien d'une condensation des fibres lisses de la masse prostatique qui fait le sphinc-

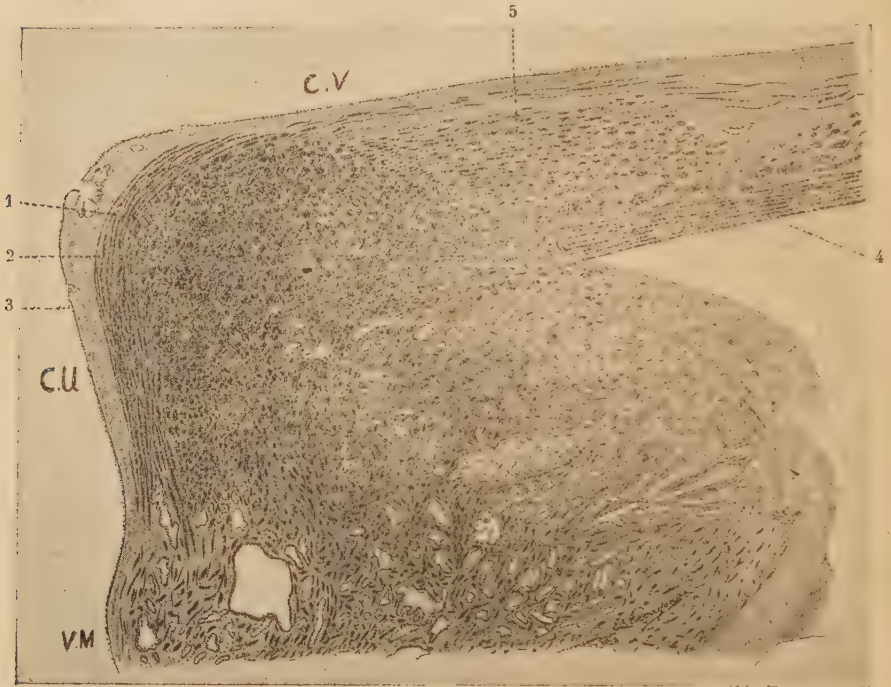


FIG. 16. — Coupé sagittale et médiane de la tèvre postérieure de l'orifice vésico-urétral et du trigone (préparation personnelle).

C.V. Cavité vésicale. — C.U. Canal urétral. — V.M. — Veru montanum. — 1. Sphincter interne. — 2. Fibres de la luelle qui descendent vers le veru montanum et qui ne présentent aucune continuité avec le muscle transtrigonal. — 3. Muqueuse. — 4. Couche longitudinale externe de la paroi vésicale qui au niveau de la base de la prostate est brusquement interrompue parce que ses faisceaux divergent d'un côté et de l'autre. — 5. Fibres du muscle transtrigonal. Remarquer : 1° La mince couche longitudinale qui se trouve sur le muscle transtrigonal et qui se continue au-delà de la base du trigone ; 2° Les limites du muscle transtrigonal qui sont très nettes ; 3° Les fibres qui, émanées de la couche longitudinale externe (4) s'éparpillent dans le sphincter.

ter, ou bien que la glande prostatique a poussé entre les fibres du sphincter, ou, si vous voulez, de cet épaissement de la couche circulaire de l'urètre qui n'est pas absolument respecté que dans sa partie interne.

Nous ne trouvons donc pas de limites précises entre la glande prostatique et le sphincter. Les acini glandulaires deviennent de plus en plus rares à mesure qu'on se rapproche de l'urètre, et les fibres lisses de plus en plus abondantes. Mais il y a une disposition particulière de faisceaux qui fait un signe distinctif entre les fibres lisses de ces deux formations.

Dans les coupes longitudinales de la masse prostatique le sphincter interne occupe la région la plus saillante vers le canal urétral. Sa masse est plus importante en arrière et elle diminue à mesure qu'on avance vers son arc antérieur. Ses faisceaux se distinguent par leur homogénéité, leur compacité, leur petit volume et la petite quantité de tissu conjonctif péri-fasciculaire qui les sépare régulièrement les uns des autres et leur forme des petites logettes polygonales.

On pourrait distinguer dans le sphincter deux zones différentes. La première interne se trouve autour de la portion initiale de l'urètre. Elle circonscrit régulièrement l'ORIFICE URÉTRAL. Elle se caractérise par tous les caractères que nous venons de mentionner, ses faisceaux se présentent bien transversalement coupés et aucune formation glandulaire ne vient interrompre leur homogénéité. La deuxième zone correspond au voisinage des glandes prostatiques. C'est la zone de transition de la masse propre du sphincter à la masse prostatique. Quelques glandes commencent à apparaître et les faisceaux deviennent de plus en plus irrégulièrement coupés pour prendre enfin l'aspect des faisceaux musculaires lisses des travées prostatiques, qui présentent un mélange de fibres obliquement et transversalement coupées, faisant dans plusieurs parties de tourbillons. Entre le sphincter et la prostate il n'y a donc pas de limites, mais on peut bien préciser quand on se trouve devant les faisceaux musculaires de l'un ou de l'autre.

La surface de section du sphincter se présente dans son arc postérieur sous la forme triangulaire à sommet correspondant à la lèvre postérieure de l'orifice vésico-urétral, une face supérieure qui regarde le muscle transtrigonal (fig. 16) et une face antérieure qui correspond au canal urétral. L'angle inférieur est au voisinage du *veru montanum*, tandis que l'angle postéro-supérieur est placé dans l'angle formé par la bifurcation de la bande longitudinale postérieure, qui dans notre

figure 16 se présente subitement terminée. Cette forme triangulaire, suivie dans des coupes qui intéressent successivement le pourtour de la masse prostatique, devient de plus en plus arrondie, à mesure qu'on s'approche de son arc antérieur.

En ce qui concerne LES FIBRES STRIÉES qui se trouvent au voisinage du sphincter lisse, nous n'avons pas beaucoup de choses à dire. Suivant Versari « ce fait rend assez difficile la solution du problème qui consiste à savoir si ce muscle sphincter interne doit être considéré comme un muscle à fibres dissemblables, ou si comme le veut Henle, ces fibres musculaires striées qui commencent à apparaître entre les faisceaux de fibres lisses, surtout dans la partie inféro-externe appartiennent au muscle sphincter externe. ».

Il est vrai que dans les coupes longitudinales de la partie antérieure et de la partie latérale de la masse prostatique on constate plusieurs fibres striées qui grimpent sur les faces antérieure et latérale de la prostate et qui présentent une agglomération plus importante, surtout latéralement, au niveau de l'angle formé par la masse prostatique et la paroi vésicale, et qui en outre sont mélangées avec un bon nombre de fibres lisses, principalement en avant (fig. 17). Dans la région latérale cette agglomération de fibres striées est beaucoup plus importante et les fibres avancent assez profondément entre la base de la prostate et la paroi vésicale. Il est donc certain que le sphincter strié présente une portion assez importante au niveau de la base de la prostate, qui étrangle l'urètre au niveau de sa portion initiale par l'intermédiaire du sphincter interne qu'elle doit aider dans son action. En ce qui concerne le mélange de ces fibres striées avec des fibres lisses, nous n'y attachons aucune importance. Nous les considérons mélangées non pas avec les fibres lisses du sphincter interne, qui est plus en dedans, mais avec les fibres lisses de la couche longitudinale de la vessie qui, comme nous avons maintes fois mentionné circonscrivent l'orifice vésical, étant placées sur la base de la prostate et descendant même sur la partie supérieure de sa face antérieure.

Une autre particularité du sphincter interne, qui nous semble intéressante à étudier, est la suivante. Versari le premier signala qu'un certain nombre de fibres de la couche longitudinale s'éparpillent dans la

masse même du sphincter et proposa de regarder dans ces fibres un **MUSCLE DILATATEUR**. Kalischer après lui s'est rendu à la recherche de ces fibres qu'il a trouvé inconstantes et peu nombreuses, n'ayant par



FIG. 17. — Coupe sagittale et médiane de la lèvre antérieure de l'orifice vésico-urétral (préparation personnelle).

C.V. Cavité vésicale. — C.U. — Canal urétral. — P. Prostate. — 1. — La couche circulaire de la paroi vésicale et son épaissement. — 2. Agglomération de fibres striées, mélangées avec les fibres (3). — 3. Fibres circulaires de la couche longitudinale qui s'étendent sur la face antérieure de la prostate ainsi que entre le sphincter et la couche circulaire jusque près de l'orifice vésico-urétral. — 4. Muqueuse et glandes urétrales. — 5. Couche plexiforme réunie avec la couche longitudinale de l'urètre. Cette dernière semble sortir de la masse du sphincter. — 6. Sphincter interne vésico-urétral. — 7. Crête inférieure et interne de la lèvre antérieure. Elle est due aux fibres propres du sphincter. — 8. Crête supérieure et externe. Elle est due aux fibres de la couche circulaire. Remarquer les fibres ou le tissu aponévrotique qui, présentant la suite de la couche longitudinale externe (9) avancent jusqu'à l'orifice vésico-urétral pour se réunir avec les couches plexiforme et longitudinale de l'urètre. Quelques fibres s'intriquent dans la masse du sphincter.

conséquent aucune importance physiologique. Quelques années après, Versari reprenant l'étude de ces fibres, affirme que « elles sont en

nombre tel qu'elles ne doivent pas être négligées » et « il semble aussi très juste d'admettre que la contraction de ces fibres doit agir à un moment donné sur le sphincter et qu'il doit aussi aider dans son action le *detrusor urinæ* ».

Notre recherche nous a permis de constater ces fibres qui s'intriquent dans la masse du sphincter. Mais, comme le fait remarquer Kalischer, ces fibres sont peu nombreuses. Il n'y a que quelques fibres qui se trouvent dans la continuité de la bande longitudinale postérieure (fig. 16). Etant guidé par le fait que pendant la dissection nous avons constaté une connexité intime des faisceaux de la couche longitudinale au niveau de la région para-médiane de la portion trigonale du sphincter, nous avons fait des coupes qui intéressaient cet endroit dans un plan parallèle aux bords du trigone. Nous avons donc remarqué que tandis que les coupes sagittales et médianes nous montrent peu de fibres qui s'indrignent dans le sphincter, les coupes paramédianes et obliques nous les montrent beaucoup plus nombreuses et plus longitudinalement coupées. C'est donc dans cet endroit que ces fibres longitudinales entrent dans le sphincter dans une direction oblique en avant et en dedans. Mais, dans l'un des cas et dans l'autre, les fibres en question n'arrivent jamais à travers la masse du sphincter jusqu'au canal urétral, pour se réunir avec la couche longitudinale de l'urètre. Ce n'est que leur tissu conjonctif périfasciculaire, qui, présentant le prolongement des fibres musculaires, avance un peu plus loin pour se confondre à son tour avec le tissu conjonctif périfasciculaire du sphincter. Dans la partie latérale, comme le fait remarquer Versari, il n'y a aucune fibre qui entre dans le sphincter. Au niveau de l'arc antérieur ces fibres sont insignifiantes. La plus grande partie des fibres, qui, parties du groupe antérieur, vont se réunir avec la couche longitudinale de l'urètre sont entrelacées avec les fibres circulaires vésicales qui se trouvent dans cet endroit. Nous avons dit en décrivant l'orifice vésical que ces fibres, apparentes à la simple dissection, sont très aponévrotiques; le microscope en effet nous montre que les fibres musculaires n'arrivent pas jusqu'à l'urètre mais elles y envoient leur tissu conjonctif qui constitue une sorte de tendon.

Quant à l'action de ces fibres qui s'indrignent dans le sphincter, il

nous semble qu'elles peuvent avoir une action quelconque sur le sphincter mais qui ne peut jamais arriver à dilater le sphincter non plus aider dans son action le *detrusor urinæ*. Elles ne sont pas, c'est-à-dire, capables de former un dilatateur local quelconque. Mais si ces fibres n'ont pas une action importante sur les phincter elles nous montrent au moins que entre le sphincter et le *detrusor urinæ* il y a une connexion intime, en d'autres termes, un bon moyen d'attache de la couche longitudinale sur le sphincter, qui elle seule est le grand dilatateur de l'orifice vésico-urétral, par un mécanisme sur lequel nous allons consacrer une étude à part.

En ce qui concerne la continuité de la couche plexiforme de la vessie avec la couche longitudinale de l'urètre nous n'avons qu'à mentionner simplement que cette continuité ne nous semble pas probante. Les fibres longitudinales de l'urètre, au niveau de la région prostatique, ont l'air de sortir de la masse du sphincter et en général de la couche circulaire (fig. 17).

IV. — L'ORIFICE VÉSICO-URÉTRAL OU COL VÉSICAL

Il serait trop simple si on pouvait dire que le « col vésical » est la partie la plus rétrécie de la cavité vésicale, qui se trouve au passage de la vessie à l'urètre. Mais même cette définition aussi simple qu'ancienne n'est pas exacte. Ce qu'on appelle col vésical n'appartient pas seulement à la vessie, mais aussi à la portion initiale de l'urètre. Mais avant tout, faut-il parler d'un col vésical? Y a-t-il, c'est-à-dire, un col au vrai sens du mot? Les anciens anatomistes et en particulier Lieutaud, qui, paraît-il, est l'introducteur de ce mot dans la terminologie vésicale, l'avait vu et comparé au goulot d'une bouteille renversée. Les anatomistes les plus récents en ont trop discuté. Quelques-uns tâchent de lui préciser les limites, jusqu'à la base du trigone en comprenant la région sphinctérienne, d'autres parmi lesquels Delbet et Desmonts le nient, mais ils conservent ce terme pour sa commodité. Pour Testut le mot « col » est synonyme de l'orifice *vésico-urétral*. Dernièrement enfin, Young et Wesson confirment les conceptions de Kalischer et Eberth

qui considèrent dans le col vésical une origine double : l'arc postérieur formé par l'arc postérieur du sphincter; l'arc antérieur formé par un épaississement de la couche circulaire de la vessie.

Nous n'allons donc pas discuter la question davantage, car nous croyons que de cette façon nous allons augmenter la confusion qui déjà existe. Nous avons décrit dans le chapitre de la dissection tous les éléments qui se trouvent aux confins de la vessie et de l'urètre. Nous nous contenterons donc à un résumé et une conclusion personnelle et il est possible que le lecteur puisse en tirer une autre, conduit par les faits mêmes qui sont exposés tout en détail.

Comme nous avons vu à la dissection, ainsi que les coupes médianes de la partie postérieure de la masse prostatique et de la paroi vésicale nous le montrent, la bande longitudinale postérieure de la vessie ne se perd pas dans la masse prostatique, mais arrivée à la base de la prostate se divise en deux bandelettes secondaires qui, réunies avec les autres faisceaux du groupe latéral de la couche longitudinale et appliquées sur la base de la prostate vont circonscrire un orifice. Le bord de cet orifice ne présente que l'épaisseur de la couche longitudinale. Dans le quart antérieur de la circonférence de cet anneau de la couche longitudinale il y a une agglomération plus forte de fibres ainsi qu'un renforcement dû à la couche circulaire qui est superposée aux faisceaux de la couche longitudinale (fig. 9, 10, 11). Le bord de l'orifice susdit dépassé, on entre à pic dans la cavité de l'ovoïde vésical. L'ovoïde, c'est-à-dire vésical, se présente comme un ballon percé d'un trou qui est circonscrit par la musculature longitudinale. En d'autres termes de la part de la vessie il n'y a aucune formation qui peut représenter un col. La vessie n'offre à cette région qu'on appelle col qu'un orifice; c'est *l'orifice vésical*.

Examinons après cela la partie urétrale. Si nous suivons la musculature longitudinale nous pouvons séparer ce qui appartient à la vessie de ce qui ne lui appartient pas, c'est-à-dire de la partie uréthro-sphinctérienne. L'urètre est entouré dans sa portion initiale par le sphincter lisse dans une distance de 12 à 15 millimètres. L'ensemble peut être comparé à un cône tronqué percé excentriquement en avant par le canal urétral. Ce cône nous présente : un sommet qui correspond à

L'extrémité inférieure du sphincter et qui se place à peu de chose près au niveau du *veru montanum*; une base, regardant la base de la vessie, et qui nous offre une circonférence externe et une circonférence interne qui n'est que le bord de l'*orifice urétral*. Cette base du cône urétro-sphinctérien est appliquée contre la base de la vessie de telle sorte que l'orifice urétral correspond à l'orifice vésical. L'orifice vésical présente une ellipse à grand axe antéro-postérieur, tandis que l'orifice urétral est rond et beaucoup plus petit. Mais l'arc antérieur de l'orifice elliptique de la vessie correspond à un cercle à peu près du même rayon que le cercle de l'orifice urétral. L'arc antérieur de l'orifice urétral vient donc s'appliquer sur l'arc antérieur de la base du sphincter de sorte, que les deux lèvres antérieures des deux orifices forment une seule lèvre plus épaisse.

L'arc postérieur de l'orifice vésical s'étend plus en arrière que celui de l'orifice urétral et il vient se raccorder avec l'arc postérieur de la circonférence externe de la base du sphincter. Or l'orifice vésical dans sa moitié postérieure est comblé par la partie postérieure du sphincter qui n'est que sa portion trigonale.

En résumé, dans cette région qu'on appelle « col vésical » nous n'avons que la superposition de deux orifices, l'un vésical, l'autre urétral ou urétro-sphinctérien, dont l'ensemble forme un seul orifice que nous pouvons appeler *vésico-urétral*. Il n'y a aucune formation qui peut représenter un col, que ce soit vésical ou urétral. Il n'y a qu'un orifice vésico-urétral, présentant une lèvre uniquement sphinctérienne en arrière, sphinctérienne et vésicale en avant. C'est cette lèvre de l'orifice vésico-urétral qui doit remplacer toute la terminologie du col si nous voulons être exact avec l'architecture vésicale. Au-dessus de cette lèvre c'est la cavité vésicale, au-dessous le canal urétral qui commence tout de suite comme nous montre l'examen microscopique par les glandes abondantes qui se trouvent dans sa muqueuse.

La lèvre de l'orifice vésico-urétral nous présente un versant vésical, supérieur, qui regarde la cavité vésicale et un versant urétral, inférieur, qui regarde le canal urétral. Dans les vessies insufflées et fixées dans le formol, le versant urétral regarde un peu en bas de sorte, que la lèvre de l'orifice vésico-urétral fait saillie en dedans aux dépens de ce

versant urétral. Cette saillie de la lèvre résulte du fait qu'à ce niveau le sphincter étant plus épais offre la plus grande résistance. Elle est par conséquent bien marquée, quand l'orifice est demi-ouvert et elle s'efface plus ou moins à mesure que l'ouverture de l'orifice est plus forte, les deux versants tendant à former un angle plus ou moins droit ou obtus.

Nous arrivons maintenant à la conception de certains auteurs, et en particulier de Kalischer et Wesson qui croient que le sphincter entoure l'urètre obliquement d'arrière en avant et en bas et que, par conséquent, l'arc antérieur du sphincter se trouve plus bas que son arc postérieur. En raison de cela le col en arrière est formé par l'arc postérieur du sphincter, tandis qu'en avant il est constitué par épaissement de la couche circulaire.

Nous ne voulons guère nier que les faisceaux de la couche circulaire prennent part à la formation de l'arc antérieur de l'orifice vésico-urétral. Mais cet épaissement, qui n'est qu'une simple condensation des faisceaux de la couche circulaire, est bien loin de la lèvre antérieure de l'orifice vésico-urétral; il se trouve dans l'angle formé par le reste de la paroi vésicale et la face antérieure de la masse prostatique et il n'envoie sur la partie antérieure de la base de la prostate que quelques faisceaux, qui n'arrivent jamais jusqu'à l'orifice vésical (fig. 17) d'autre part, une bonne partie de cet épaissement de la couche circulaire est due aux faisceaux de la couche longitudinale, qui circonscrivent l'orifice vésical. En d'autres termes la région la plus saillante de l'orifice vésico-urétral est due presque entièrement aux faisceaux propres du sphincter interne. Nous nous permettons d'insister sur ce point que nous croyons avoir une importance physiologique en ce qui concerne le mécanisme de l'ouverture de l'orifice vésico-urétral.

Quant à la FORME de l'orifice vésical, elle a été diversement interprétée par les différents auteurs. On a décrit la forme semi-lunaire, arrondie, en fer de lance, en entonnoir, infundibuliforme, etc. La dissection d'un bon nombre de vessies nous permet d'avoir l'opinion que la forme de cet orifice, dans les pièces anatomiques, dépend de plusieurs facteurs, dont le plus important est le degré de son ouverture, ainsi que l'état des tissus qui l'entourent. Si nous examinons une ves-

sie fraîche à tissus normaux, nous trouvons toujours l'orifice fermé, présentant le plus souvent, surtout chez l'homme une commissure transversale et quelques plis rayonnants, plus rarement chez l'homme, mais assez souvent chez la femme, l'orifice fermé est punctiforme. Un pli volumineux en arrière est dû à la luette du trigone. La commissure transversale de l'orifice vésico-urétral est dû au fait que le plissement de cet orifice se fait plus facilement dans le sens transversal que dans le sens antéro-postérieur, en raison du plus gros volume de la partie postérieure de la masse prostatique, y compris le sphincter et le trigone. Dans les vessies insufflées et durcies au formol, l'orifice prend une forme différente, suivant le degré de sa dilatation. S'il est fortement dilaté, il est arrondi, plutôt ovalaire à grand axe antéro-postérieur et, comme la luette forme une saillie en arrière, cet orifice ovalaire devient cordiforme, plus ou moins accentué, suivant le développement de la luette. Mais la forme la plus intéressante est celle que nous obtenons si l'orifice est moyennement ouvert. Dans ce cas l'ouverture de l'orifice présente la forme semi-lunaire à concavité postérieure. Cette forme décrite par Desmouts chez l'enfant se trouve aussi chez l'adulte mais moins marqué.

En étudiant le pourtour de l'orifice, nous constatons aussi d'autres particularités qui peuvent nous donner des renseignements utiles au point de vue anatomique et physiologique.

La lèvre de l'orifice vésico-urétral est une crête émoussée, plus tranchante en arrière qu'en avant. En arrière elle est due entièrement au sphincter interne recouvert par la luette du trigone.

La lèvre antérieure est moins tranchante que la lèvre postérieure. Le passage de la cavité vésicale au canal urétral se fait en pente douce. Mais fait qui est plus intéressant et que la lèvre antérieure se présente le plus souvent dédoublée, elle nous offre, c'est-à-dire, deux crêtes superposées, l'une inférieure et interne, l'autre supérieure et externe (fig. 11 et comparer 17). La crête inférieure, qui se trouve plus près de la lèvre postérieure et dans un plan plus inférieur que celle-ci, représente la partie la plus proéminente de la lèvre antérieure, et c'est elle qui donne à l'orifice la forme semi-lunaire. Elle correspond, comme l'examen microscopique nous le montre, aux fibres propres du sphinc-

ter interne. La crête supérieure est à peine prononcée; elle se trouve plus loin du canal urétral et dans le même plan que la crête de la lèvre postérieure, avec laquelle elle circonscrit un rebord légèrement ovulaire. Cette dernière crête est due aux faisceaux circulaires de la vessie, qui, comme nous avons dit, circonscrivent l'orifice vésical. L'orifice vésico-urétral présente donc dans son arc antérieur une sorte de vestibule, qui ne mesure que 5 millimètres environ et qui n'est que l'expression du dédoublement de cet orifice dans ses deux orifices constitutants, vésical et urétral.

Il se passe, pour ainsi dire, au niveau de l'orifice vésico-urétral ce qui se passe aussi dans le détroit supérieur du bassin de la femme, où les accoucheurs distinguent deux diamètres antéro-postérieurs; un promonto-sus-pubien et un promonto-rétro-pubien. Le second est le diamètre utile. Dans l'orifice vésico-urétral, la saillie de la luette du trigone correspond au promontoire, et la lèvre de l'arc antérieur à l'arcade pubienne. Notre diamètre utile, celui qui correspond au vrai orifice, est celui qui s'étend de la partie la plus saillante de la luette à la crête inférieure de la lèvre antérieure.

En d'autres termes, la partie la plus saillante et la plus rétrécie de l'orifice vésico-urétral est due aux fibres propres du sphincter. Cela nous fait croire que les faisceaux de la vessie, qui, formant une boucle, embrassent l'orifice vésico-urétral dans son arc antérieur, n'ont aucune importance dans la fermeture de cet orifice, de même qu'ils ne doivent pas gêner au point de vue mécanique son ouverture, quoiqu'ils doivent se contracter pendant la contraction vésicale.

A propos de ce que nous venons de dire nous ne faisons que mentionner quelques auteurs, cités ironiquement par Kalischer, parmi lesquels Posner, Gerlach, Heule et Hyrtl, qui distinguaient deux « cols » dont l'un s'appelait anatomique, composé par des fibres circulaires de la vessie, l'autre, physiologique formé par les fibres du sphincter interne, c'est-à-dire toute la portion prostatique de l'urètre, et qui se manifestait seulement pendant le fort remplissage de la vessie. Nous ne voulons point voir les choses à leur façon, mais nous avouons que ces auteurs avaient vu quelque chose.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

1^o Les faisceaux musculaires des groupes postérieur et latéral de la couche longitudinale de la vessie ne se terminent pas au niveau de la base de la prostate chez l'homme (où la cloison vésico-vaginale chez la femme) mais tous réunis et placés sur la base de la prostate font le tour du col et circonscrivent un orifice, l'orifice vésical. Quelques fibres s'éparpillent dans la masse même du sphincter interne;

2^o Les uretères dans la vessie se terminent en biseau, allongés suivant la direction du bourrelet inter-urétérique. Le bourrelet interurétérique, ainsi que tout le muscle interurétéral est formé par des fibres musculaires lisses, qui macroscopiquement appartiennent à moitié à l'uretère et à la couche longitudinale de la vessie, mais microscopiquement appartiennent en totalité à la couche longitudinale de la vessie, tandis que la couche longitudinale de l'uretère, qui seule existe dans sa portion intra-pariétale, se termine à son tour au niveau de l'orifice urétéral;

3^o Le muscle trigonal ne donne pas de fibres qui descendent dans l'urètre. La luette de Lieutaud est formée par des fibres de la couche plexiforme de la vessie, qui se comporte au niveau de la pointe du triangle de la même manière que dans tout le pourtour de l'orifice vésico-urétral;

4^o Le muscle sphincter interne ne doit pas être considéré comme un épaississement de la couche circulaire de la vessie. Au point de vue macroscopique et microscopique, il constitue plutôt un épaississement de la couche circulaire de l'urètre, la portion initiale duquel il entoure. En plus c'est un muscle homogène et non pas à fibres dissemblables;

5^o Le col vésical n'existe pas. La vessie à ce niveau n'offre qu'un orifice, l'orifice vésical, qui réuni avec l'orifice urétral formé par la base

du sphincter interne, constituent un seul orifice, l'orifice vésico-urétral qui doit remplacer le terme « col vésical »;

6° L'arc postérieur de l'orifice vésico-urétral ou « col vésical » est formé par l'arc postérieur du sphincter interne. L'arc antérieur est formé principalement aussi par le sphincter interne. Les fibres circulaires de la vessie, qui se trouvent dans l'arc antérieur, ne peuvent pas avoir une importance physiologique. La région la plus rétrécie de la lèvre antérieure de l'orifice vésico-urétral est due aux fibres propres du sphincter.

Vu : le Président de la thèse

LEGUEU

Vu : le Doyen,

ROGER

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris.

CHARLETY

BIBLIOGRAPHIE

- BOHDANOWICZ. — Contribution à l'étude de la pathologie du muscle vésical. *Thèse Paris*, 1892.
- CHARPY. — Organes génito-urinaires. Toulouse, 1890.
- DELBET (Paul). — In *Traité d'anatomie humaine* publié par Poirier et Charpy. Paris, 1901.
- DESMONTS. — Le col de la vessie chez l'homme. *Thèse Montpellier*, 1910-1911.
- DISSE. — Harn- und Geschlechtsorgane. In *Handbuch der Anatomie des Menschen* von Bardeleben, Iéna, 1902, vol. VII.
- EBERTH. — Die glatte muskulatur der Harnröhre. In *Handbuch der Anatomie des Menschen*, von Bardeleben, vol. VII, Iéna 1904.
- GRIFFITHS. — Observations on the urinary bladder and urethra. *Journal of anatomy and Physiology*, 1891, vol. XXV, p. 535-549.
- HENLE. — Grundriss der Anatomie des Menschen. Braunschweig, 1901.
- KALISCHER (Otto). — Die urogenital muskulatur des Dammes mit besonderer Berücksichtigung der Harnblasenverschlusses. Berlin, 1900.
- LIEUTAUD. — Anatomie historique et pratique, M.DCC.LXXVII.
- MORGANI. — Adversaria anatomica omnia. venetiis, M.DCC.LXII.
- MC. CREA et E. D'ARCY. — The musculature of the bladder. *Proceedings of the royal society*, vol. XIX, n° 10, p. 35-43.
- PILLIET. — Sphincter interne de la vessie. *Bull. de la Société d'Anatomie*, 1892, série V, t. VI, p. 609.
- RICHTER (de Lyon). — Chirurgie du muscle vésical. *Journal d'Urologie*, 1927, t. XXIII, p. 210.
- RIOLAN. — Manuel anatomique et pathologique. Paris, 1661.
- ROUVIÈRE. — Anatomie humaine.
- SAPPEY. — Traité d'anatomie descriptive. Paris, 1876.
- SERRALLACH (N. et F.). — Pourquoi les prostatiques ne peuvent pas uriner. *Journal d'Urologie*, octobre 1928.

TESTUT. — Anatomie humaine.

UTEAU. — Anatomie du trigone vésical. *Ann. des Mal. des org. gén.-urin.*, 1905, p. 241.

VELPEAU. — Manuel d'anatomie chir., gén. et topog., Paris, 1837.

VERSARI (Richardo). — Recherches sur la tunique musculaire de la vessie., *Ann. des Mal. des org. gén.-urin.*, 1897, p. 1089, 150, 570.

VERSARI. — Recherches sur le muscle sphincter interne de la vessie. *Ann. M. org. gén.-urin.*, 1908, p. 481, 561.

WALDEYER. — Das Trigonum vesicae. Sitzungsberichte der Academie de Wissenschaften, *Berlin-Jahr*, 1897.

WESSON (Miley). — Anatomical, embryological and Physiological studies of the trigone and neck of the bladder. *The Journal of Urologie de Baltimore*, vol. IV, 1920.

WINSLOW. — Exposition anatomique de la structure du corps humain. Paris, 1732.

YOUNG et WESSON (de Baltimore). — The Anatomy and Surgery of the Trigon *Archives of Surgery*. July, 1921, vol. III, p. 1-37.

IMPRIMERIE SPÉCIALE DE LA LIBRAIRIE NORBERT MALOINE
